

Technická univerzita v Liberci

**FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ**

**Katedra:** Pedagogiky a psychologie

**Studijní program:** B7507

**Studijní obor:** Učitelství odborných předmětů

Didaktické využití autorského systému pro  
konstrukci procvičovacích testů z účetnictví

The Didactic Usage of Author's Systems for  
Construction of Book-keeping Exercising Test

**Bakalářská práce:** 09-FP-KPP- 11

**Autor:**

Ing. Veronika Luxová

**Podpis:**

.....

**Vedoucí práce:** Doc. PaedDR. Jiří Nikl, CSc.

**Konzultant:** Ing. Renata Nedomlelová

**Počet**

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
83	0	36	8	31	1CD

V Liberci dne: 20. 4. 2012

**Zadání**

## Čestné prohlášení

**Název práce:** Didaktické využití autorského systému pro konstrukci  
procvičovacích testů z účetnictví  
**Jméno a příjmení autora:** Ing. Veronika Luxová  
**Osobní číslo:** P09001255

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo.

Prohlašuji, že má bakalářská práce je ve smyslu autorského zákona výhradně mým autorským dílem.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Prohlašuji, že jsem do informačního systému STAG vložil/a elektronickou verzi mé bakalářské práce, která je identická s tištěnou verzí předkládanou k obhajobě a uvedl/a jsem všechny systémem požadované informace pravdivě.

V Liberci dne: 19. 4. 2012

---

Veronika Luxová

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala mému vedoucímu bakalářské práce panu Doc. PaedDr. Jiřímu Niklovi, CSc. za poskytnutí materiálových podkladů, konzultací, cenných rad a připomínek a za odborné vedení při tvorbě bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat Ing. Renatě Nedomlelové za poskytnutí potřebných materiálů.

Dále bych chtěla poděkovat svým rodičům, kteří mně umožnili studium na vysoké škole a po celou dobu mého studia mě podporovali.

# **DIDAKTICKÉ VYUŽITÍ AUTORSKÉHO SYSTÉMU PRO KONSTRUKCI PROCVIČOVACÍCH TESTŮ Z ÚČETNICTVÍ**

Ing. Veronika Luxová

vedoucí BP: Doc. PaedDr. Jiří Nikl, CSc.

## **Anotace**

V teoretické části bakalářské práce je analyzována problematika didaktických testů a nástroje jejich tvorby – Macromedia Authorware. Praktická část řeší využívání procvičovacích didaktických aplikací, které jsou konstruovány v autorském systému Macromedia Authorware, pro střední školy v odborném předmětu „Účetnictví“.

### **Klíčová slova:**

didaktické testy

autorský systém

Macromedia Authorware

střední škola

odborný předmět Účetnictví

počítačové procvičovací aplikace

# **THE DIDACTIC USAGE OF AUTHOR'S SYSTEMS FOR CONSTRUCTION OF BOOK-KEEPING EXERCISING TESTS**

## **Annotation**

In theoretical part of the Bachelor work is analyzed issues of didactic tests and the software Macromedia Authorware – tool of their creation. The practical part deals with use of practicing didactic applications designed in Macromedia Authorware. This applications are construed for practice of vocational subject „Accounting“ on secondary school.

### **Key words:**

didactic test

authoring system

Macromedia Authorware

secondary school

vocational subject „Accounting“

computer practice applications

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>10</b>
1.1	Zdůvodnění aktuálnosti tématu .....	10
1.2	Zdůvodnění volby tématu .....	12
1.3	Cíle a metody závěrečné práce.....	13
<b>2</b>	<b>počítače ve výuce.....</b>	<b>15</b>
2.1	Výhody počítačů ve výuce .....	15
2.2	Úloha počítačů ve výuce .....	15
2.3	Výpočetní technika ve výuce účetnictví .....	17
2.4	Testy a didaktické testy .....	18
2.5	Didaktické testy.....	19
2.5.1	Druhy didaktických testů .....	19
2.5.2	Vlastnosti dobrého didaktického testu .....	23
2.5.3	Tvorba didaktického testu.....	25
<b>3</b>	<b>Charakteristika Macromedia Authorware .....</b>	<b>32</b>
3.1	Macromedia Authorware .....	32
3.1.1	Struktura programu Macromedia Authorware.....	32
3.1.2	Typy testových položek .....	34
<b>4</b>	<b>Výukový předmět Účetnictví v RVP pro střední školy .....</b>	<b>42</b>
4.1	RVP – obory týkající se ekonomiky a administrativy na SŠ .....	42
4.2	RVP Obchodní akademie .....	45
4.2.1	Kurikulární oblast „odborné vzdělávání“ – Podnik, podnikové činnosti, řízení podniku .....	49
4.2.2	Kurikulární oblast „odborné vzdělávání“ – Finance, daně, finanční trh...53	
4.3	Školní vzdělávací program ISS Vysoké nad Jizerou .....	55
4.3.1	ŠVP ISS Vysoké n. J. - učební osnovy v oblasti odborného vzdělávání..	58
4.4	Didaktické aplikace pro samostatnou práci žáků .....	66
4.4.1	Ukázky didaktických aplikací.....	67
<b>5</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>77</b>
<b>6</b>	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>79</b>
<b>7</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>83</b>

## Seznam obrázků a tabulek

### Obrázky

č. 1: Výuka podporovaná počítačem .....	17
č. 2: Popis funkcí ikon v MAW .....	34
č. 3: Paleta ikon, nástrojový pruh, struktura aplikace MAW.....	34
č. 4: Strukturogram úlohy typu Button.....	35
č. 5: Pracovní okno úlohy typu Button.....	35
č. 6: Úloha typu Button.....	36
č. 7: Část pracovního okna úlohy typu Hot Spot.....	36
č. 8: Strukturogram úlohy typu Ho Spot.....	37
č. 9: Úloha typu Hot Spot.....	37
č. 10: Část pracovního okna úlohy typu Hot Object.....	37
č. 11: Strukturogram úlohy typu Hot Object.....	38
č. 12: Ukázka úlohy typu Hot Object.....	38
č. 13: Pracovní okno úlohy typu Target Area.....	39
č. 14: Strukturogram úlohy typu Target Area.....	39
č. 15: Ukázka úlohy typu Target Are.....	39
č. 16: Pracovní obrazovka úlohy typu Key Press.....	40
č. 17: Strukturogram úlohy typu Key Press.....	40
č. 18: Ukázka úlohy typu Key Press.....	40
č. 19: Část pracovní plochy úlohy typu Text Entry.....	41
č. 20: Strukturogram úlohy typu Text Entry.....	41
č. 21: Ukázka úlohy typu Text Entry.....	42
č. 22: Tvorba kurikulárních dokumentů.....	43
č. 23: Úvodní strana procvičovací aplikace.....	69
č. 24: Učební úloha typu Button.....	70
č. 25: Zobrazení nesprávné odpovědi.....	70
č. 26: Učební úloha typu Hot object.....	71
č. 27: Učební úloha typu Button.....	72
č. 28: Úloha typu Target Area.....	72
č. 29: Target area – určení kategorie majetku.....	73
č. 30: Text Entry – Rozčlenění kategorií majetku na subkategorie.....	74
č. 31: Částečná nápověda.....	74
č. 32: Úplná nápověda.....	75
č. 33: Key press.....	75
č. 34: Text entry – odpisy dlouhodobého majetku.....	76
č. 35: Key press – účtovací předpis.....	77
č. 36: Zobrazení úspěšnosti žáka na konci testu.....	77

### Tabulky

č. 1: Druhy didaktických testů.....	21
č. 2: Niemierkova taxonomie výukových cílů.....	27
č. 3: Obory týkající se ekonomiky a administrativy .....	44-45
č. 4: Rámcové rozvržení obsahu vzdělávacích oblastí.....	49
č. 5: Přehled učiva a výsl. vzděl. – Podnik, podnik. činnosti, řízení podniku.....	50-53
č. 6: Přehled učiva a výsledků vzdělávání – Finance, daně, finanční trh .....	54-56
č. 7: Rozpracování obsahu vzdělání RVP do ŠVP.....	57-58
č. 8: Hodinová dotace předmětu účetnictví.....	60



## Seznam použitých zkratk

Zkratka	Význam
Atd.	A tak dále
BP	Bakalářská práce
CR	Criterion-referenced
IKT	Informační a komunikační technologie
MAW	Macromedia Authorware
N	náklady
Např.	například
NR	Norm - referenced
RVP	Rámcový vzdělávací program
RVP GV	RVP pro gymnázia
RVP JŠ	RVP pro jazykové školy
RVP PV	RVP pro předškolní vzdělávání
RVP SOU	RVP pro střední odborné vzdělávání
RVP ZV-LMP	RVP pro základní vzdělávání a příloha RVP pro základní vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením
RVP ZUV	RVP pro umělecké obory základního uměleckého vzdělávání
SP	Sociální pojištění
SŠ	Střední škola
V	výnosy

# 1 Úvod

## 1.1 *Zdůvodnění aktuálnosti tématu*

Podle výzkumu Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2012) užívalo v roce 2011 osobní počítač 67,1% Čechů nad 16 let, přičemž více než polovina z nich používá počítač každý den. Počítač je strojem čím dál tím rychlejším a menším a postupem času se stává nepostradatelným společníkem člověka. Tak jako se dříve člověk neobešel bez ohně, dnes už se lidstvo neobejde bez počítačů. Ať už se nám to líbí či ne, jsme součástí informační společnosti a počítače jsou této společnosti součástí. Obklopují nás, jsou všude přítomné a to jak v podobě notebooků, tak i jako součást každého moderního elektronického produktu.

Počítače zasáhli například automobilový průmysl a najdete je dnes již v každém automobilu. Jak uvádí P. Janda (2006), automobil sám otevře dveře, nastartuje, nastaví sedačku, zrcátka a volant do oblíbené polohy řidiče, pustí a nastaví teplotu klimatizace a zapne rádio s oblíbenou hudbou. Do budoucna se pak počítá s tzv. autopilotem, který bude schopen převzít řízení a udržet automobil na vozovce. Již dnes počítač může zasahovat do řízení např. v podobě tempomatu nebo funkce automatického parkování.

Počítač už najdete i v běžných domácích spotřebiči, jako je například automatická pračka, kdy dnes jsou již na trhu takové přístroje, které na základě váhy vloženého prádla volí teplotu a množství vody, či automaticky dávkují potřebné množství prášku (Franc, 2011).

Co dřív bylo nepředstavitelné, je dnes již běžná realita - pomocí informačních technologií se během chvilky převedou informace nebo i peníze z jednoho konce světa na druhý, je možné objednat lístky do divadla, zaplatit letenku, sledovat televizní vysílání, nahlížet do knihoven, vědeckých publikací špičkových světových univerzit a ještě mnoho mnoho dalšího a to všechno od monitoru počítače.

Jak výstižně uvádí Akademická příručka (Meško, 2006) - dramatický nárůst informací a revoluční rozvoj informačních technologií s jejich celosvětovými rozšířeními přinášejí výrazné změny do chodu společnosti. Zatímco donedávna stačilo umět číst, psát a

počítat, dnes je nutno k tomuto přiřadit další schopnosti. Týká se to hlavně vyhledávání, zpracovávání a předávání informací s využitím počítačové gramotnosti. A právě často skloňovaná počítačová gramotnost je již v dnešní době ve vzdělané Evropě samozřejmostí a ne kvalitou navíc. Stává se spolu s ovládnutím cizího jazyka základním předpokladem úspěšného společenského uplatnění na trhu práce jak u nás, tak v Evropské unii.

Stoupající počet počítačů na českých školách svědčí o tom, že zde mají své oprávněné místo. Nejsou užívány pouze přímo ve výuce, ale mohou být také pomocníkem při samostudiu. D. Kramulová (2011, s. 14) poukazuje ve svém článku na možnosti využití a výhody e-learningu, který je finančně podporován z Evropských strukturálních fondů. Díky počítači a e-learningu může každý student pracovat vlastním tempem, v čase, který si sám určí a s rychlou zpětnou vazbou. Díky počítačům mohou také jednotlivé školy jednodušeji komunikovat, spolupracovat nebo se např. vzájemně podílet na společných projektech a to i na mezinárodní úrovni. K tomu slouží tzv. Etwinning (Frey 2011, s. 26), který umožňuje učitelům a žákům spolupracovat online v bezpečném společném virtuálním prostoru – Twinspace, kde mohou vytvářet a sdílet dokumenty, texty, obrázky a videa.

Jak uvádí M. Černochová (1998, s. 10), počítače děti lákají. Vytvářejí totiž spolehlivé a přitažlivé prostředí pro učení, které dětem nevyhrožuje ani neubližuje. Naopak je láká a přitahuje. I další důvod, proč využít počítače při výuce, který je v této publikaci uváděn je více než opodstatněný. Stáváme se součástí informační společnosti, která bez informačních systémů nemůže fungovat. Počítače jsou všude kolem nás a řada profesí bez nich nemůže existovat. A má-li tedy škola připravovat děti na život, musí děti s počítači naučit zacházet. I J. Zounek (Zounek in Švancar 2011, s. 29) má stejný názor a věří, že se počítačové technologie stanou běžnou součástí výuky.

Jak vyplývá z názvu mé bakalářské práce, budu se v této práci zabývat tvorbou didaktických procvičovacích testů z předmětu účetnictví. V praxi se dnes účetnictví podniků ručně již nevede, výjimku tvoří snad jen několik málo soukromých podnikatelů. Většina firem však používá k vedení účetnictví speciální software, který je k tomuto účelu přesně určen. Na střední škole jsme dokonce měli předmět s názvem Účetnictví na počítačích, kde jsme se naučili jeden z mnoha účetních programů používat. Proto se tedy domnívám, že počítače k účetnictví neodmyslitelně patří.

A jelikož je účetnictví předmět praktický, soudím, že výukový software je pro tento předmět velkým přínosem.

## **1.2 Zdůvodnění volby tématu**

Jak již bylo uvedeno (ČSÚ, 2012) - 67% Čechů nad 16 let používá osobní počítač. Většina studentů užívá počítač každý nebo téměř každý den. Je to asi tím, že máme blíže k počítači, než k rukou psaným poznámkám a nebo učebnicím. A existuje ještě několik dalších důvodů, proč jsem si zvolila právě toto téma bakalářské práce.

- 1) S výukovými programy jsem se jako každý student již mnohokrát setkala. Většina z nich však byla zaměřena převážně na procvičování slovíček cizích jazyků, popřípadě tvrdého a měkkého i v češtině. Ale ještě jsem se nikdy nesečkala s počítačovými procvičovacími aplikacemi na účetnictví. Jako budoucí pedagog bych takových testů ráda při výuce využila.
- 2) Když jsem se poprvé setkala s programem Authorware, byla jsem nadšená. Netušila jsem, že sama, rychle a jednoduše dokáži vytvořit procvičovací testy, které vypadají téměř profesionálně.
- 3) Asi nebude problém najít cenově dostupné materiály z oboru. Obtížnější bude spíše posoudit, zda budou tyto materiály vyhovovat potřebám a cílům výuky. Těžko najdete výukový software, který bude přesně odpovídat osnovám a jednotlivým hodinám. Díky programu Macromedia Authoware si však učitelé mohou vytvářet testy a cvičení cíleně pro jednotlivé třídy podle probírané látky.
- 4) V případě účetnictví dochází každý rok k určitým změnám, na které učebnice a cvičebnice většinou nedokáží rychle reagovat. Zato úprava již vytvořeného testu v autorském systému je rychlá a jednoduchá.
- 5) Jak jsem již uvedla – program Authorware je poměrně drahý. K tvorbě testů ho však mohou využít všichni učitelé zaměstnaní ve škole, což vidím jako velkou výhodu.
- 6) Ke spuštění testu vytvořeného v autorském systému není potřeba mít nainstalovaný program Authorware na vašem počítači. Je možné ho tak využít kdekoli a kdykoli.

- 7) S přihlédnutím k předchozímu bodu se domnívám, že jsou tyto testy snadno využitelné i pro dnes již velice populární e-learning, který umožní studentům projít a procvičit si danou látku i doma.

### **1.3 Cíle a metody závěrečné práce**

V bakalářské práci se budu zabývat problematikou počítačových procvičovacích aplikací v Účetnictví pro žáky 2. ročníku střední školy. Tyto aplikace budu konstruovat v autorském systému Macromedia Authorware 6. 5.

V bakalářské práci jsem si stanovila následující cíle

#### **Teoretická část:**

- obsahová analýza a komparace odborných textů se zaměřením na testování a didaktické testování.

#### **Teoreticko-praktická část:**

- obsahová analýza odborných zdrojů zaměřených na charakteristiky autorského systému Macromedia Authorware,
- obsahová analýza RVP ve vztahu k ŠVP.

#### **Praktická část:**

- charakteristiky počítačových procvičovacích didaktických aplikací (procvičovacích testů) sestavených v autorském systému Macromedia Authorware 6.5,
- vytvoření rozsáhlého souboru počítačových didaktických procvičovacích testů pro samostatnou práci žáků 2. ročníku střední školy (obchodní akademie) v systému Macromedia Authorware, využitelných v procvičovací části výukových jednotek, rovněž také v domácí přípravě žáků,
- popis a rozbor testových didaktických aplikací.

Metody, které jsou přiměřené daným cílům:

- metoda ověření vlastností didaktických aplikací vlastním výkonem činností výzkumníka,

- metoda didaktické analýzy vzdělávacích cílů a učiva Účetnictví ve 2. ročníku střední školy,
- metoda konstrukce procvičovacích úloh a jejich integrace do didaktických testů.

## **2 počítače ve výuce**

### **2.1 Výhody počítačů ve výuce**

Podle A. Vališkové (2011, s. 219) patří mezi základní cíle v současné škole získání počítačové gramotnosti. Počítače by měli pomáhat nejen řediteli školy při vedení administrativy a řízení školy, ale také učitelům při řízení učebních činností žáků a také pomáhat žákům v jejich rozvoji.

Používání počítačů při výuce má řadu nezpochybnitelných výhod (Vališková 2011, s. 219):

- počítač respektuje individuální tempo učební činnosti žáků,
- umožňuje zadávat žákům programy různé náročnosti (různě obtížná cvičení a úkoly),
- realizuje zobrazovací možnosti – může se propagovat postupnost i pohyb,
- spravedlivě hodnotí,
- motivuje žáky k práci s technickými přístroji.

Využívání počítačů má ale i své negativní stránky jako je například nedostatečná citová výchova, redukce psané a mluvené řeči, ohrazení tvořivosti, nedostatek pohybu atd. Nelze tedy počítač použít jako jediný prostředek při výuce.

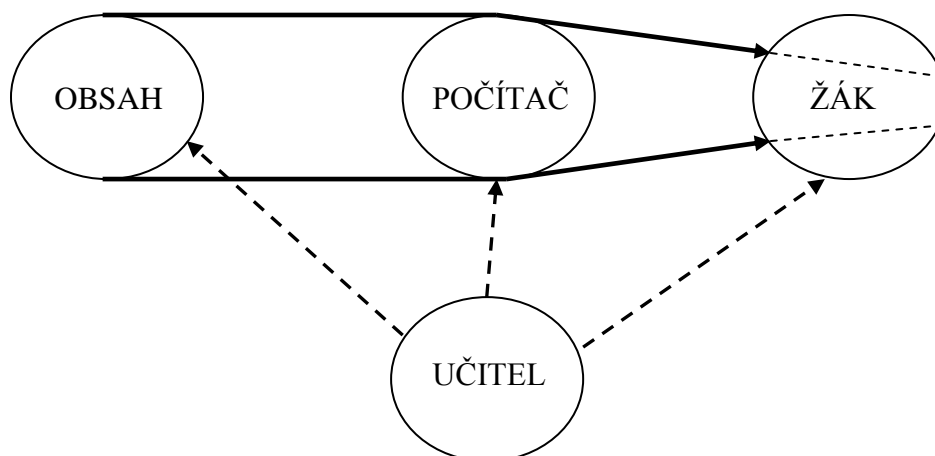
### **2.2 Úloha počítačů ve výuce**

Jak uvádí J. Maňák (2003, s. 187), počítače se dostávali do školství pomalu. Byly náročné na prostor a klimatizaci, ale díky miniaturizaci jednotlivých prvků v podobě osobního počítače se staly běžným vybavením kanceláří, domácností i škol. A na společnost byl vznesen další požadavek na vzdělání – počítačová gramotnost, která má pomoci zvládnout narůstající rozsah informací.

Podle Maňáka (2003, s. 187) je využití počítačů ve škole mnohostranné. Počítače zajišťují informační systém školy, poskytují informace pro pedagogické pracovníky, je encyklopedickým zdrojem informací, učitelům souží jako operační prostředek

a diagnostický nástroj, poskytuje obecné programy (např. pro zpracování textů, grafické editory). Ale hlavně se stále více využívá pro počítačovou podporu výuky.

Počítač se nejčastěji využívá pro prezentaci výukových programů, podle nichž žák pracuje samostatně nebo pod dohledem učitele. Tuto situaci znázorňuje obrázek.



**Obr. č. 1:** Výuka podporovaná počítačem (Maňák 2003, s. 188)

Učitel pomoc žákovi postupně zeslabuje, až žák dosáhne úplné samostatnosti, která je cílem edukace. Jak uvádí J. Maňák, počítač může postup v procesu osamostatňování se výrazně individualizovat, urychlovat a přizpůsobovat stavu žáka.

J. Strach (Strach in Maňák 2003, s. 188) rozdělil softwarové produkty, které jsou na trhu pro školy k dispozici:

1. programy pro procvičování látky,
2. simulační programy a didaktické hry,
3. expertní systémy a výukové programy využívající umělé inteligence,
4. elektronické učebnice a encyklopedie,
5. programy pro řízení laboratorní výuky,
6. programy pro výuku programování.

Podle J. Maňáka (2003, s. 188) se díky nástupu počítačové technologie změnily funkce učitele i žáka ve výuce. Dochází k větší individualizaci výuky, redukci rutinních činností a zvyšuje se úroveň prezentace učiva za použití kvalitních materiálů. Objevují se nové funkce učitele, jako jsou např. organizátor a manažer vyučovacího procesu,



partner a pomocník žáka, didaktický programátor nebo technolog vyučovacích prostředků.

V. Stoffová (Stoffová in Maňák 2003, s. 118) uvádí, že tvorba výukových programů učitelem je ale značně náročná. A pokud by si chtěl učitel vytvořit vlastní výukový program, měl by tak činit se specializovaným programátorem.

Ale protože stejně rychle jako se rozvíjí počítačová technika, se posouvá i vývoj softwaru. A proto již dnes nemusí být učitel programátor nebo s programátorem spolupracovat, aby byl schopný sám vytvořit výukový program svým žákům přesně na míru.

### ***2.3 Výpočetní technika ve výuce účetnictví***

Účetnictví vždycky bylo a bude předmětem více praktickým nežli teoretickým a velkou část hodin i celkové výuky účetnictví budou vyplňovat příklady. Jak uvádí J. Koudelka (1993), spolu s vědomostmi musí žáci získat i potřebné dovednosti a správné návyky, které získá právě řešením příkladů. Při řešení účetních příkladů je pak rozhodujícím faktorem aktivita studentů, jejich co největší součinnost a samostatná práce.

Počítače se v dnešní době používají při výuce a procvičování v celé řadě předmětů. V účetnictví je to ale spíše jevem vzácným. Přitom by počítače mohli být v tomto předmětu velikým přínosem. Jak je uvedeno výše, jsou příklady v účetnictví velice důležité a velice důležité je také to, aby je žáci řešili aktivně a samostatně. Počítač se správným softwarem by mohl zajistit jak aktivní přístup žáka, tak i jeho samostatnou práci s okamžitou zpětnou vazbou.

Dalším argumentem, proč zařadit počítač do výuky účetnictví je to, že v praxi (v podnicích) je samotné účetnictví vedeno na počítači a to ve speciálních účetních softwarech. Ruční vedení účetnictví ve vázaných knihách je dnes už spíše rarita a proto je třeba, aby se budoucí účetní naučili s počítačem zacházet – bude to totiž jejich pracovní nástroj.

## **2.4 Testy a didaktické testy**

Pojem test je používán nejen v pedagogice nebo psychologii, ale také v řadě dalších oborů, jako je např. medicína, chemie, strojírenství nebo statistika.

Podle Hornbyho (Hornby in Chrzová 2008, s. 4) je původ slova test odvozován z latinského slova „testum“, které označovalo kelímek, v němž alchymisté zkoušeli kovy. Do češtiny byl pojem test převzat z angličtiny, kde se jím obecně označuje zkouška nebo postup zkoumání kvality, hodnoty nebo složení.

Pedagogický slovník (Průcha, aj. 2003) uvádí stejnou definici jako Hornby: „Označení převzato z angličtiny, kde značí postup zkoumání kvality, kontrolu, zkoušku. Test ve významu specificky definované zkoušky se používá v lékařství, chemii, statistice. V pedagogice jde o nástroj měření výkonu, v psychologii o měření schopností, dovedností, osobnosti apod.“

Pod pojem „test“ lze zahrnout více významů. Podle encyklopedie Wikipedia (Testování, 2012) pojem test zahrnuje:

- experiment – test, který tvoří součást vědecké metody,
- dotazník – zjišťování informací a testování pomocí formuláře,
- testování hypotéz – statistické testování,
- kontrola kvality – např. u výrobků,
- softwarové testování, testování elektronických součástek atd.

Akademický slovník cizích slov (Buchtelová 1998, s. 760) pak souhrnněji uvádí, že test je zkouška k ověření určitých hodnot, jakosti, vlastností, vědomostí. Testy lze aplikovat v různých oborech - test psychologický, didaktický, lékařský, matematický, alergenový, psychodiagnostický, technický atd.

Cílem testů je se něco dozvědět, něco si ověřit, vyvrátit, dokázat. Testujeme rychlost, hlasitost, výdrž, schopnost určité činnosti, vlastnosti, dovednosti... Testovat lze dnes téměř cokoliv. Testovat lze i úroveň znalostí. A vzhledem k cílům bakalářské práce se právě na testování znalostí, jinak řečeno na testy didaktické, tato práce zaměří.

## **2.5 Didaktické testy**

J. Skalková (2007, s. 212) uvádí, že didaktické testy představují postup pedagogické diagnostiky, jehož pomocí učitel (nebo sami žáci) měří pokud možno objektivně a spolehlivě výsledky učení a dosažení plánovaných cílů. Výsledky testů jsou pak hodnoceny a interpretovány, aby mohly být využity pro další pedagogický postup.

Podle J. Kárníkové (1992, s. 235) jsou didaktické testy písemné zkoušky, pomocí nichž lze dosáhnout úplné srovnatelnosti výkonu všech žáků. Podobnou definici uvádí i R. Schindler (2006, s. 7), který dodává, že je to nástroj k objektivnímu měření výsledků vzdělávání v předem stanovené oblasti.

P. Byčkovský (Byčkovský in Chráska 2007, s. 185) definuje didaktický test jako nástroj systematického zjišťování (měření) výsledků výuky.

U různých autorů je didaktický test vysvětlován různě, ale shodují se v tom, že jde o objektivní zjišťování úrovně zvládnutí učiva u určité skupiny osob. Od běžné zkoušky se didaktický test ale liší zejména tím, že je navrhován, ověřován, hodnocen a interpretován podle určitých, předem stanovených pravidel.

### **2.5.1 Druhy didaktických testů**

Podle O. Jeřábka, M. Bílka (2010, s. 16) u nás provedl první rozdělení testů využitelných ve vzdělávání v roce 1938 S. Vrána, který rozdělil testy následovně:

- inteligenční – testují schopnosti,
- didaktické – testují vědomosti a dovednosti získané učním.

Didaktické testy pak dále dělí na informační, standardizované, zkušební, diagnostické, kontrolní, hromadné a individuální.

Další klasifikaci didaktických testů provedl v roce 1969 Michalička. Mezi rozdělením didaktických testů podle Michaličky a Vrány však nejsou zásadní rozpory. Michaličkovi bylo však vytýkáno, že jeho rozdělení nerespektuje např. věk žáků a druh školy. V roce

1982 navrhl nové rozdělení didaktických testů P. Byčkovský, které se používá dodnes (Jeřábek, aj. 2010, s. 17).

V praxi je možné setkat se s didaktickými testy různé kvality a různého druhu. Jednotlivé druhy didaktických testů se pak liší tím, jaké informace lze pomocí nich získat. Následující tabulka klasifikuje jednotlivé typy didaktických testů podle P. Byčkovského.

**Tab. 1:** Druhy didaktických testů (Byčkovský in Nikl, 2007)

KLASIFIKAČNÍ HLEDISKO	DRUHY TESTŮ		
Měřená charakteristika výkonu	rychlosti		úrovně
dokonalost přípravy testu a jeho příslušenství	standardizované	kvazistandardizované	nestandardizované
povaha činnosti testovaného	kognitivní		psychomotorické
míra specifičnosti učení zjišťovaného testem	výsledků výuky		studijních předpokladů
interpretace výkonu	rozlišující (relativního výkonu)		ověřující (absolutního výkonu)
časové zařazení do výuky	vstupní	průběžné (formativní)	výstupní (sumativní)
tematický rozsah	monotematické		polytematické (souhrnné)
míra objektivity skórování	objektivně skórovatelné	kvaziobj. Skórovatelné	subjektivně skórovatelné

### Testy rychlosti

Úkolem těchto testů je zjistit rychlost, s jakou je žák schopen vyřešit určitý typ testových úloh. Tyto testy mají pevně stanovený limit a obsahují snadné úlohy (předpokládá se, že všichni zkoušení žáci tyto úlohy zvládají a liší se pouze v rychlosti

řešení). Jde např. o test přepisu textu na psacím stroji nebo test rychlosti čtení. (Jeřábek, aj. 2010, s. 17)

### **Testy úrovně**

V těchto testech se měří úroveň vědomostí nebo dovedností zkoušeného. Nepoužívá se časové omezení. Úlohy v testu bývají řazeny se vzrůstající obtížností. Někdy se i u těchto testů měří rychlost zvládnutí úloh, jako vedlejší kritérium pro hodnocení výkonu v testu. (Jeřábek, aj. 2010, s. 17)

### **Testy standardizované**

Tyto didaktické testy bývají připravovány důkladněji a profesionálně a jsou důkladně ověřovány. Standardizované testy jsou ve většině případů vydávány specializovanými institucemi. Součástí těchto testů je příručka (manuál obsahující vlastnosti testu a jeho správné použití) a také bývá k dispozici standard pro hodnocení dosažených výkonů. (Jeřábek, aj. 2010, s. 17)

### **Nestandardizované didaktické testy (učitelské, neformální)**

Nestandardizované testy jsou takové testy, u kterých nebyly provedeny všechny kroky charakteristické pro přípravu a ověřování testů standardizovaných, nejsou známy všechny jejich vlastnosti. Tyto testy bývají většinou připravovány samotnými učiteli pro jejich vlastní potřebu.

Mezistupněm mezi testy standardizovanými a nestandardizovanými jsou testy **kvazistandardizované**. Bývají připravovány pečlivěji než testy učitelské, ale standardizace nebyla provedena beze zbytku. Jsou známy některé jejich vlastnosti a bývají k dispozici standardy pro hodnocení výsledků. Jedná se např. o testy úrovně vědomostí žáků na určité škole (několik paralelních tříd) nebo na několika školách. (Chrástka 2007, s. 186)

### **Testy kognitivní a psychomotorické**

Toto dělení testů vychází z dělení lidského učení podle B. S. Blooma (učení kognitivní, afektivní a psychomotorické). Měření úrovně (kvality) poznání u žáků je prováděno pomocí testů kognitivních (př. řešení úloh z matematiky, překlad z cizího jazyka).

Pokud je testem zjišťován výsledek psychomotorického učení, hovoříme o testu psychomotorickém (př. test psaní na stroji). Výsledky afektivního učení se nezjišťují didaktickými testy, ale pomocí dotazníků, použitím různých škál atd. (Chráska 2007, s. 186)

### **Testy výsledků a testy studijních předpokladů**

V běžné pedagogické praxi se používají didaktické testy výsledků výuky, jejichž úkolem je měřit znalosti žáků z určité oblasti. Testy studijních předpokladů měří obecnější charakteristiky jedince potřebné k dalšímu studiu. Tyto testy by měly být používány při přijímání žáků ke studiu. Jejich konstrukce je náročnější a vyžaduje pedagogickou a psychologickou kvalifikaci. (Chráska 2007, s. 186)

### **Testy rozlišující (testy relativního výkonu)**

Podle způsobu interpretace výkonu žáka v testu lze testy dělit na testy rozlišující, zvané také jako testy statisticko-normativní nebo NR testy (testy relativního výkonu) a testy ověřující (testy absolutního výkonu).

U rozlišovacích testů se výkon žáka sleduje vzhledem k populaci testovaných. Základní myšlenkou těchto testů je snaha dosáhnout maximální objektivity a diferencovanosti hodnocení testových úkolů. Výkon žáka v testu se srovnává s výkony ostatních žáků – jaký výsledek žák v testu dosáhl vzhledem k celé populaci, k níž patří a lze tak určit, zda je ve srovnání s ostatními žák např. velmi slabý, podprůměrný, průměrný atd. (Chráska 2007, s. 186-187)

### **Testy ověřující (testy absolutního výkonu)**

Úkolem testů ověřujících, zvaných také jako kritériálních nebo CR testy, je prověřit úroveň vědomostí a dovedností žáka v přesně vymezené oblasti učiva. Výkon testovaného žáka se vyjadřuje vůči všem úlohám, které reprezentují dané učivo a kritériem úspěšného zvládnutí testu je pak dosažení stanoveného stupně zvládnutí učiva. Cílem těchto testů je dozvědět se, zda žák zvládl dané učivo. Při tvorbě těchto testů je stěžejní výběr učiva, které je poté transformováno do testových úloh. (Chráska 2007, s. 187)

### **Testy vstupní, průběžné, výstupní**

*Vstupní didaktické testy* jsou zadávány na začátku výuky určitého celku učební látky. Jejich cílem je zjistit úroveň vědomostí a dovedností žáků, což může být cenným zdrojem informací.

*Průběžné didaktické testy* jsou zadávány v průběhu výuky a jejich cílem je poskytovat učiteli zpětnou vazbu potřebnou k optimálnímu řízení výuky. Je možné pomocí nich zjistit, jak žáci danou látku chápou a osvojují si ji a většinou neslouží k hodnocení žáků, ale k hodnocení výuky.

*Výstupní didaktické testy* (sumativní) bývají zadávány buď na konci výukového období, nebo na konci výukového celku. Jsou většinou využívány jako zdroj informací potřebných pro hodnocení žáků. (Chráska 2007, s. 187)

### **Testy monotematické a polytematické**

Úkolem testů monotematických je zkoušet jediné téma učební látky. Naopak testy polytematické zkouší učivo několika tematických celků. (Chráska 2007, s. 188)

### **Testy objektivně skórovatelné a subjektivně skórovatelné**

Objektivně skórovatelné testy jsou takové, u kterých je možné objektivně určit, zda je řešení dané úlohy správné či nikoli. Naopak subjektivně skórovatelné testy obsahují úlohy, u kterých není možné určit jednoznačná pravidla pro skórování. Jedná se např. o otevřené úlohy, ve kterých žák volně a rozsáhleji odpovídá na položenou otázku. (Chráska 2007, s. 188)

## **2.5.2 Vlastnosti dobrého didaktického testu**

Při posuzování testu se podle Z. Kalhouse (2002, s. 228), O. Jeřábka a M. Bílka (2010, s. 67) hodnotí především jeho validita a reliabilita.

### **Validita didaktického testu** (Kalhous 2002, s. 229)

Pokud je test validní, znamená to, že zkouší skutečně to, co má být zkoušeno. Např. u testů studijních výsledků se zkoumá, zda se obsah testu shoduje s cílem a obsahem

vyučování (tzv. obsahová validita testu). Obsah úloh didaktického testu by tedy měl být reprezentován vzorkem zkoušeného učiva.

U testů studijních předpokladů se posuzuje tzv. predikční validita – schopnost předpovídat budoucí úspěšnost ve studiu. U těchto testů je nutné zvážit, ze kterých vědomostí nebo dovedností je možné usuzovat, zda bude žák ve studiu úspěšný či nikoliv. V praxi stupeň validity testu posuzuje většinou odborník nebo skupina odborníků.

### **Reliabilita didaktického testu** (Kalhous 2002, s. 230)

Aby byl test reliabilní, musí být spolehlivý a přesný. Spolehlivý je test tehdy, pokud za stejných podmínek poskytuje stejné (velmi podobné) informace. Přesnost testu spočívá v tom, že při jeho použití nedochází k velkým chybám měření.

K měření míry reliability didaktického testu se používá koeficient reliability, který nabývá hodnot od nuly (v případě naprosté nespolehlivosti a nepřesnosti) do 1 (v případě dokonalé spolehlivosti a přesnosti didaktického testu). Reliabilita testu je závislá na kvalitě testových úloh a jejich počtu. Obecně platí, že čím větší počet úloh test obsahuje, tím je větší reliabilita testu. Dobrý didaktický test by měl tedy vždy obsahovat dostatečný počet úloh (spodní hranice cca 10 úloh).

Aby byl test dostatečně validní, musí mít vysokou reliabilitu. Vysoká reliabilita testu ale ještě nezaručuje, že bude test validní. Test může spolehlivě a přesně měřit určité vědomosti i v případě, že měří něco úplně jiného, než měřit má.

M. Chráska (1999, s. 19) uvádí ještě další vlastnost didaktického testu, která bývá učiteli zvažována a tou je praktičnost. Praktický test se vyznačuje tím, že je jeho použití jednoduché a oprava výsledků snadná a rychlá. Praktický test tak představuje úsporu času ve srovnání s jinými způsoby zkoušení žáků. Jako další vlastnosti dobrého didaktického testu bývají ještě uváděny např. objektivita a senzibilita. Tyto vlastnosti jsou však součástí vlastností výše uvedených.



## **2.5.3 Tvorba didaktického testu**

M. Chráska (1999, s. 20) uvádí, že konstrukci didaktického testu bychom neměli začínat tím, že začneme přímo navrhovat testové úlohy. Testové úlohy se takto sice snadno navrhnou, ale ve svém celku vytvářejí nevyvážený didaktický test, který nepokrývá celé učivo a zaměřuje se na pouhou reprodukci zapamatovaných poznatků. Při tvorbě kvalitního didaktického testu je třeba věnovat pozornost jeho plánování. M. Chráska dělí tvorbu didaktického testu do tří základních etap:

- plánování testu,
- konstrukce testu,
- ověřování testu.

Cermat (2010) – Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, se shoduje s M. Chráskou, že tvorba didaktického testu musí zahrnovat všechny tři výše uvedené fáze. Pokud by nebyla některé z uvedených fází věnována dostatečná pozornost, mohla by pak být ohrožena objektivita, validita či reliabilita testu. A na základě výsledků takového testu pak není možné vyslovit přesný závěr o úrovni znalostí a dovedností žáků.

### **2.5.3.1 Plánování didaktického testu**

M. Chráska (1999, str. 20), Cermat (2010), Z. Kalhous (2002, s. 220) a i další autoři se shodují, že při plánování testu je nutné nejprve určit, jakému účelu má didaktický test sloužit, poté je třeba vymezit obsah testu a vypracovat specifikační tabulku.

Účelem testu může být např. zjištění výsledků výuky na konci tematického celku, zjištění jak žák probírané učivo chápe, ke kontrolním nebo inspekčním účelům atd.

Pro ujasnění účelu testování se rámcově vymezuje obsah testu, který je pak třeba dále ještě upřesnit. Např. upřesnit, jaký obsah mají jednotlivé úlohy zkoušet, na jakou úroveň osvojování se mají zaměřovat, kolik úloh je třeba navrhnout. Mezi techniky upřesnění patří technika specifikační tabulky a technika seznamu výukových cílů.

### **Specifikační tabulka** (Crháska 1999, s. 21 – 22)

Prvním krokem při sestavování specifikační tabulky je určení struktury učiva, které má být testováno. To je prováděno tak, že se téma, které má být zkoušeno, rozdělí na dílčí části (např. podle struktury výkladu v učebnici). Každé dílčí části učiva se přiřadí váha (např. podle počtu hodin výuky, kdy bylo dané téma probíráno).

Druhým krokem je určení počtu úloh v testu. O počtu úloh v testu rozhoduje řada okolností. Nejdůležitější z nich je požadavek na dostatečnou spolehlivost a přesnost testu (reliabilitu) – čím vyšší počet úloh, tím vyšší reliabilita. Dalším určujícím faktorem počtu úloh v testu jsou časové možnosti ve výuce a druh používaných testových úloh a jejich složitost.

Třetím krokem je určení úrovně osvojení poznatků, kterou mají úlohy ověřovat. Test by totiž neměl zkoušet pouze, zda si žáci učivo zapamatovali, ale měl by zkoušet i vyšší cílové kategorie, jako je porozumění poznatkům, aplikace, analýza a syntéza poznatků. Jako pomůcka při úvahách o tom, jakou úroveň osvojení poznatků úloha zkouší, slouží různé osvědčené taxonomie výukových cílů. Následující tabulka uvádí taxonomii výukových cílů, kterou navrhl polský autor B. Niemierko.

**Tabulka 2:** Niemierkova taxonomie výukových cílů (pro vzdělávací oblast) (Chráska 1999, s. 23)

<b>A</b>	<b>zapamatování poznatků</b> Této kategorie je dosaženo, jestliže je žák schopen vybavit si určitá fakta (např. termíny, zákony), přičemž je nesmí mezi sebou zaměňovat <i>Typická aktivní slovesa:</i> definovat, napsat, opakovat, pojmenovat, reprodukovat
<b>B</b>	<b>Porozumění poznatkům</b> V tomto případě je již žák schopen zapamatované poznatky předložit v jiné formě než v té, ve které si je zapamatoval, dovede poznatky uspořádat nebo zestručnit <i>Typická aktivní slovesa:</i> jinak formulovat, ilustrovat, objasnit, odhadnout, přeložit, převést, vyjádřit vlastními slovy
<b>C</b>	<b>Používání vědomostí v typových situacích</b> U této kategorie dovede žák používat vědomostí k řešení situací, které ve výuce již byly řešeny. <i>Typická aktivní slovesa:</i> aplikovat, použít, prokázat, řešit, diskutovat, načrtnout, vyzkoušet, registrovat, demonstrovat

**D Používání vědomostí v problémových situacích**

Žák dovede použít vědomostí k řešení problémových situací, které nebyly ve výuce doposud řešeny.

*Typická aktivní slovesa:* rozhodnout, provést rozbor, kombinovat, vyvrátit, obhájit, prověřit, zhodnotit, posoudit.

Taxonomie obsahuje čtyři hierarchicky uspořádané kategorie výukových cílů, které jsou uspořádány tak, že k dosažení určitého cíle je třeba dosažení všech předchozích nižších kategorií cílů. Normativně není stanoveno, kolik úloh musí určitou úroveň osvojení zkoušet.

**Technika seznamu výukových cílů** (Chráška 1999, s. 24)

U této techniky se učební látka převádí na seznam výukových cílů, kterých má být ve výuce dosaženo. Pro dané učivo je formulováno, co největší počet výukových cílů, které musí být zcela konkrétní, vyjadřující určitý výkon žáka a jednoznačně kontrolovatelné. Stejně jako u specifikační tabulky lze jednotlivým výukovým cílům přiřadit váhu (např. podle počtu hodin, které byly nutné k jeho dosažení) a určitý počet testových úloh.

**2.5.3.2 Konstrukce didaktického testu**

Podle M. Chrásky (1999, s. 26) a Z. Kalhouse (2002, s. 221) se fáze konstrukce didaktického testu zabývá především vytvořením jednotlivých testových úloh a o vytvoření prvního návrhu didaktického testu. Je třeba se také rozhodnout, jaký typ úloh bude v didaktickém testu použit.

Cermat (2010) uvádí podrobnější postup, jak v této fázi postupovat.

1. Výběr testových úloh podle pravidel stanovených specifikační tabulkou,
2. řazení úloh tak, aby podporovalo správné strategie řešení testu,
3. odhad časové náročnosti testu,
4. volba způsobu hodnocení jednotlivých úloh a celého testu,
5. sestavení záznamového archu, do něhož žáci zapisují řešení úloh.

Didaktický test je tvořen z testových úloh. Pod pojmem testová úloha rozumíme otázku, úkol nebo problém obsažený v testu. V testech se používají různé druhy testových úkolů. P. Byčkovský (Byčkovský in Jeřábek aj. 2010, s. 42) je člení následovně a R. Schindler (2006), O. Jeřábek a M. Bílek (2010) a Z. Kalhous (2002) jeho členění přebírají:

- **Otevřené**
  - Se širokou odpovědí
  - Se stručnou odpovědí
- **Uzavřené**
  - Dichotomické
  - S výběrem odpovědí
  - Přiřazovací
  - Uspořádací

#### Otevřené široké otázky (Chráška 1999, s. 34)

U těchto úloh se požaduje od žáka rozsáhlejší odpověď (např. ½ strany a delší). Může se jednat například o pojednání na určité téma, vyřešení zadaného problému, popis konkrétního procesu. Tyto úkoly jsou vhodné pro zkoušení vyšších úrovní osvojení učiva, ale jejich nevýhodou je nemožnost objektivního skórování.

#### Úlohy se stručnou odpovědí (Chráška 1999, s. 34)

Úlohy se stručnou odpovědí požadují od žáka vytvoření a uvedení vlastní krátké odpovědi (např. uvedení čísla, značky, symbolu, vzorce, jednoduchého grafu, určitého slova). Úlohy mohou být produkční (kdy se od žáka očekává vyprodukování odpovědi na přímou otázku) a doplňovací (úloha má charakter doplnění neúplného tvrzení).

#### Úlohy dichotomické (Chráška 1999, s. 35)

U dichotomických testů jsou žákům předkládány dvě alternativy odpovědi s tím, že jedna je správná a tu má označit. Tyto testy se velice snadno navrhují, ale mohou svádět k testování pouhých faktů. Nevýhodou těchto testů je velká pravděpodobnost uhodnutí správné odpovědi bez příslušných vědomostí.

### Úlohy s výběrem odpovědí (Chráska 1999, s. 35)

Úloha s výběrem odpovědí se skládá ze dvou částí: problému nebo otázky a nabídnutých odpovědí. Úlohy s výběrem odpovědí se v didaktických testech mohou vyskytovat v několika formách: úloha typu *jedna správná odpověď*, *jedna nejpřesnější odpověď* (úkolem je vybrat nejlepší nebo nejpřesnější odpověď), *jedna nesprávná odpověď* (požadováno vybrání nesprávné odpovědi), *úlohy s vícenásobnou odpovědí* (žák má vybrat několik správných odpovědí), *situční úlohy* (žák vybírá z podstatně většího počtu nabídek, než je obvyklé, přičemž nabídky nejsou předkládány ve formě seznamu, ale vyplynou přímo z dané situace).

### Přiřazovací úlohy (Chráska 1999, s. 36)

Tyto úlohy obsahují dvě množiny pojmů. Úkolem žáka je správně přiřadit pojmy z jedné množiny k pojmům množiny druhé.

### Uspořádací úlohy (Chráska 1999, s. 36)

V tomto případě se od žáka požaduje, aby uspořádal prvky dané množiny pojmů do řady. Prvky je možné řadit např. podle velikosti, významu, stupně obecnosti, chronologicky atd.

Autoři se shodují i v zásadách platných pro navrhování testových úloh. M. Chráska (1999, s.40-41) i O. Jeřábek [aj., 2010, s. 52 - 53] uvádí následujících 7 bodů:

1. vyhýbat se úlohám kvízového charakteru,
2. testové úlohy by měli být navzájem nezávislé (správné vyřešení jedné úlohy není vázáno na správné vyřešení jiné úlohy v testu),
3. formulace úlohy v testu by neměla obsahovat nápovědu správné odpovědi,
4. zásadně nepoužívat „chytáky“ (nezkouší stupeň zvládnutí učiva, ale např. postřeh, vtip),
5. při hodnocení testů je nejvhodnější užívat jednoduché skórování (za správnou odpověď v kterékoli úloze je připsán vždy jen jeden bod),
6. navrhovat vždy o něco více testových úloh (než kolik bude v konečné podobě testu), při ověřování testu se často ukáže, že řada úloh z určitých příčin nevyhovuje,
7. věnovat pozornost grafické úpravě testu (čitelnost, přehlednost).

### 2.5.3.3 Ověřování a konstrukce didaktického testu

I když plánování a konstrukci didaktického testu je věnována značná pozornost, přesto si autor podle M. Chráska (1999, s. 46) nemůže být jist, jaké vlastnosti bude test nakonec mít. Představu o vlastnostech testu může mít autor až po důkladném vyzkoušení testu na vzorku žáků.

I Cermat (2010) uvádí jako jeden z kroků tvorby didaktických testů Ověřování didaktického testu. Rozděluje ho na tyto dvě fáze:

1. posouzení obsahové a konstrukční kvality testu odbornými recenzenty,
2. ověření kvality testu prostřednictvím zadání žákům (try-on, pilotáže).

M. Chráska (1999, s. 46) dělí etapu ověřování didaktického testu na:

1. analýzu vlastností testových úloh,
2. úprava vytvořeného didaktického testu.

První krok - Analýza vlastností testových úloh se zaměřuje zejména na obtížnost úloh, na citlivost úloh (vyjadřuje, jak daná úloha zvýhodňuje žáky s lepšími vědomostmi před žáky, kteří mají horší vědomosti) a na tzv. nenormované odpovědi (analýza odpovědi vynechaných a nesprávných). Pokud jsou některé odpovědi vynechány, může to znamenat vedle neznalosti učiva také nepochopení formulace úlohy, nedostatek času k vypracování atd.

Při rozboru nesprávných odpovědí jde o posouzení, zda u úloh s výběrem odpovědí, jdou všechny odpovědi pro žáka dostatečně atraktivní (tu odpověď, kterou nikdo nevolil, je třeba změnit nebo vynechat). U otevřených úloh se pak se pak chyby rozdělují do dvou kategorií – základní a vedlejší chyby. Základní chyby jsou způsobeny neznalostí učiva. Vedlejší chyby jsou způsobené různými náhodnými vlivy (přehlédnutí, numerická chyba ve výpočtu, nepřesnost). Jestliže u úlohy převládají vedlejší chyby nad základními, může to znamenat, že v úloze závisí úspěch vyřešení na jiných okolnostech než na zvládnutí učiva. Takovou úlohu je třeba z testu vyloučit.

Druhý krok – úprava vytvořeného didaktického testu spočívá zejména v tom, že vyřadíme nevhodné úlohy a nahradíme je úlohami vhodnějšími. Můžeme se také

pokusit problematickou úlohu upravit. Je třeba také zajistit podmínky pro samostatnou práci žáků, aby mohl být výsledek didaktického testu považován za seriózní.

### **3 Charakteristika Macromedia Authorware**

Aplikace autorského systému Macromedia Authorware budou využity v odborném předmětu obchodní akademie – Účetnictví. Didaktické aplikace lze v tomto programu vytvářet i pro libovolné další odborné disciplíny.

#### **3.1 Macromedia Authorware**

Uživatelská příručka (2007, s. 3) uvádí, že Authorware je jedním z nejpoužívanějších multimediálních autorských systémů pro vytváření e-learningových aplikací. Spojuje grafiku, zvuk, animace, text a video, čímž pomáhá vzniku profesionálně vypadajících výukových aplikací. Metoda drag-and-drop přenášení ikon a možnost využití již vytvořených modulů umožňuje rychlou tvorbu e-learningových aplikací bez nutné znalosti programovacího jazyka. Authorware tak umožňuje učitelům, kteří nejsou programátoři, nenáročně vytvářet nenáročné počítačové interaktivní aplikace téměř profesionálního charakteru.

##### **3.1.1 Struktura programu Macromedia Authorware**

Uživatelská příručka (2007, s. 16) uvádí následující strukturální prvky, které slouží pro vytváření aplikací:















###### **Nástrojový pruh**

Nástrojový pruh poskytuje rychlý přístup k nejčastěji používaným příkazům. U každého tlačítka nástrojového pruhu se zobrazuje nápověda s informací, jaký příkaz provádí dané tlačítko.

###### **Paleta ikon**

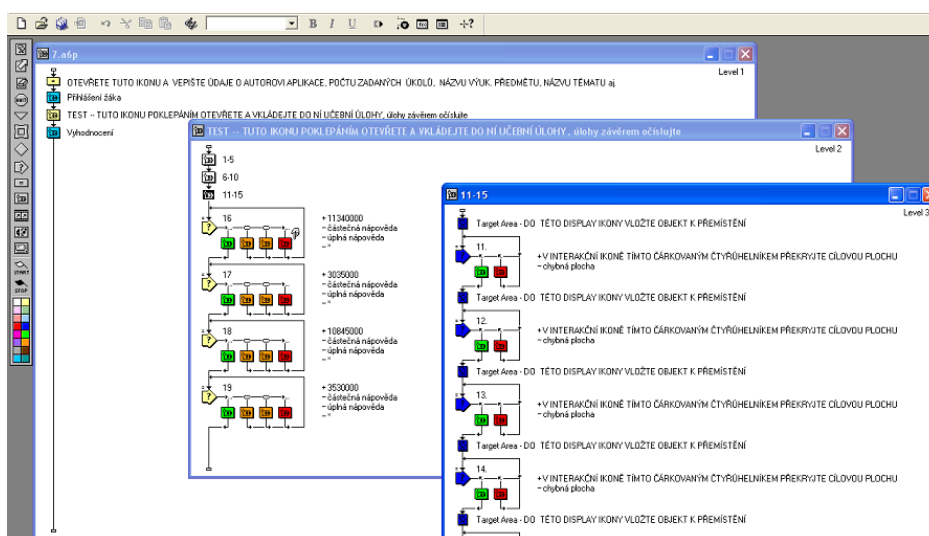
Paleta obsahuje 14 ikon, které jsou využívány při tvorbě aplikací. Aplikaci je tvořena tak, že se myší přemísťují jednotlivé ikony pod sebe na svislou časovou osu v návrhovém okně. Jednotlivé ikony a jejich popis je znázorněn na obr.č. 2.



	Zobrazovací ikona	Ikona sloužící k zobrazování textu a grafických prvků.
	Pohybová ikona	Ikona zajišťuje pohyb objektu na konkrétní bod nebo po určité dráze. Ze nastavit různá omezení pro pohyb.
	Mazací ikona	Odstraní (schová) objekty z obrazovky. Lze použít některý z přechodů (Transition).
	Čekací ikona	Umožňuje vkládat pauzy na svislou časovou osu nebo tlačítka pro přechod na další ikony na ose.
	Navigační ikona	Nastavuje navigaci v aplikaci nebo jen v její části. Lze využít automatického nastavení nebo definovaného uživatelem.
	Stránkovací ikona	Zajišťuje automatické vytvoření celé navigační struktury ikon. Lze dodatečně libovolně upravit.
	Rozhodovací ikona	Vytyčuje různé cesty dalšího toku programu v závislosti na podmínkách a událostech.
	Interakční ikona	Dává uživateli možnost mnoha způsobů zasáhnout do chodu programu. Vyhodnocuje uživatelské akce.
	Calculation ikona	Tato ikona umožňuje zakomponovat do projektu vlastní programový kód ve formě skriptu
	Slučovací ikona	Organizuje jednotlivé ikony do skupin a tím zjednodušuje orientaci na časové svislé ose.
	Filmová ikona	Přehrává animace vytvořené v Macromedia Director 5 a vyšší. Dále formáty AVI, MOV, FLC, MPEG a digitální video QuickTime 2. Pro import a přehrávání QuickTime 3 a vyšších musíte mít k dispozici QuickTime Xtra.
	Zvuková ikona	Umožňuje ozvučení projektu hudbou, čteným komentářem nebo zvukovými efekty.
	DVD ikona	Zahrnuje statické obrazy, zvuk nebo filmové sekvence z disku DVD.
		Zahrnuje statické obrazy, zvuk nebo filmové sekvence z disku DVD.

Obr. č. 2: Popis funkcí ikon v MAW (uživatelská příručka 2007, s. 18)

Kombinací ikon zobrazených na výše uvedeném obrázku vzniká struktura každé aplikace (viz. obr. 3).



Obr. č. 3: Paleta ikon, nástrojový pruh, struktura aplikace MAW (Nikl 2007)

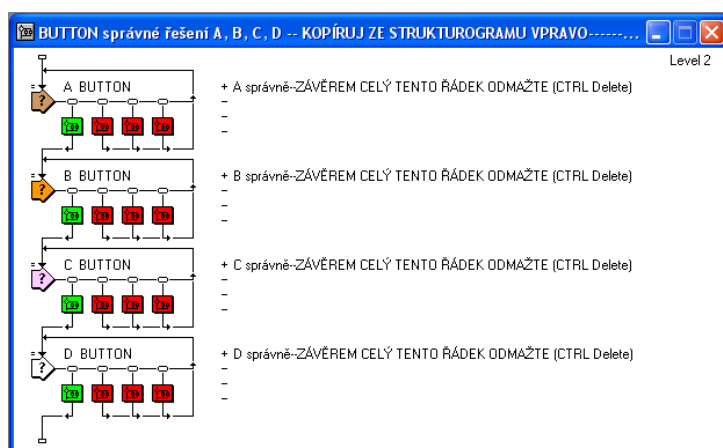
Obrázek č. 3 znázorňuje rozložení jednotlivých prvků struktury Macromedia Authorware. Na levé svislé liště se v aplikaci nachází paleta ikon. V horní části je vodorovná lišta – nástrojový pruh. Zbytek obrazovky tvoří struktura aplikace, která je vytvořena kombinací ikon.

### 3.1.2 Typy testových položek

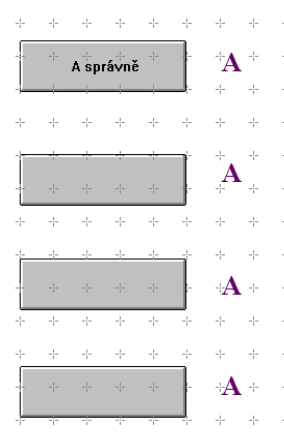
Při tvorbě procvičovacích aplikací jsem využila předloh z výukového CD-ROMu J. Nikla (2007). V Authorware lze konstruovat celkem 6 typů učebních úloh, které jsou dále popsány:

#### Úloha typu Button

Podle J. Nikla (2007) úloha Button (tlačítko) zahrnuje učební úlohy s nabídkou výběrových odpovědí (obvykle 2-4 možné odpovědi). Odpovědi jsou přiřazeny jednotlivým tlačítkům, z nichž však může být správná pouze jedna odpověď. Existují také předlohy s možností více správných odpovědí. Žák vkládá odpověď do počítače kliknutím myši na příslušné tlačítko na obrazovce. Na obr. 4 je zobrazen Strukturogram úlohy a na obr. č. 5 je zobrazena část pracovního okna úlohy typu Button.

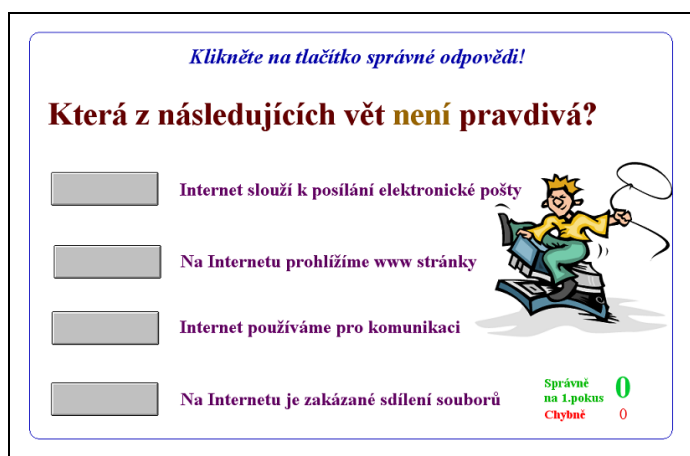


**Obr. č. 4:** Strukturogram úlohy typu Button (Níkl 2007)



**Obr. č. 5:** Pracovní okno úlohy typu Button (Níkl 2007)

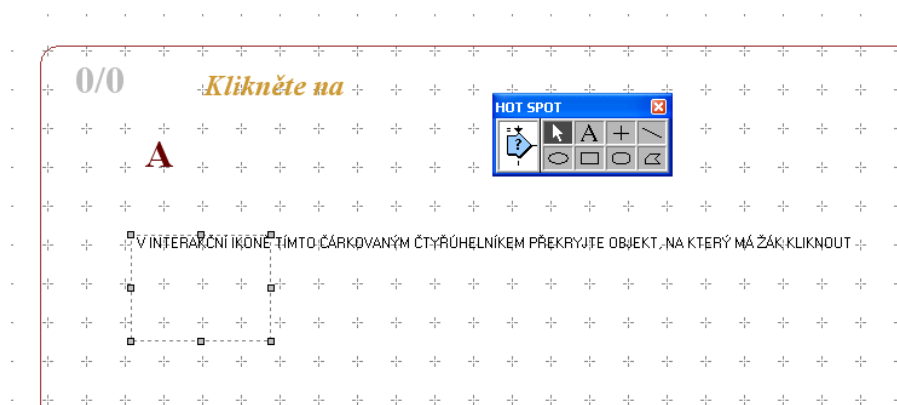
Další obrázek (obr. č. 6) uvádí typický příklad procvičovací úlohy typu Button. V tomto případě žák vybírá ze 4 možných odpovědí, z nichž pouze jedna je správně.



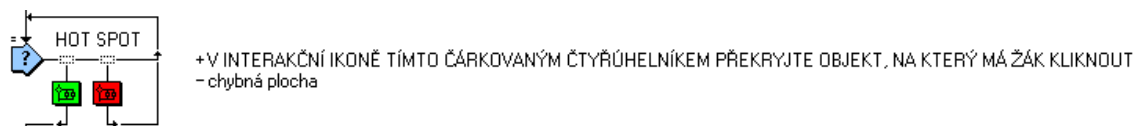
**Obr. č. 6:** Úloha typu Button (Nikl 2007)

### Úloha typu Hot Spot

Úloha typu Hot Spot je principiálně stejná jako úloha typu Button. Žák opět vybírá z několika možných odpovědí (z libovolného počtu nabízených alternativ, obvykle 2-4) ale s tím rozdílem, že v tomto typu úloh jsou odpovědi prezentovány pravoúhlým obrázkem, geometrickým útvarem a podobně. Správnou odpověď žák volí tak, že myší klikne na požadovanou část plochy (např. na obrázek), která podle něho zobrazuje správnou odpověď (Nikl 2007). Obr. č. 7 zobrazuje část pracovního okna úlohy typu Hot Spot a obr. č. 8 strukturogram tohoto typu úloh.

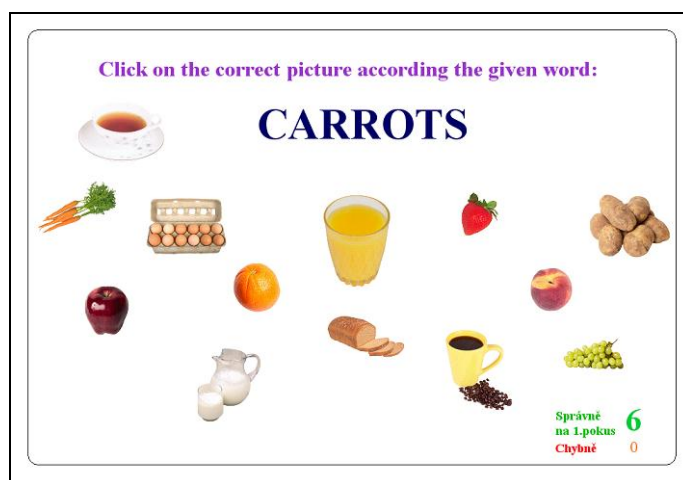


**Obr. č. 7:** Část pracovního okna úlohy typu Hot Spot (Nikl 2007)



**Obr. č. 8:** Strukturogram úlohy typu Hot Spot (Nikl 2007)

Na obr. č. 9 je zobrazena úloha typu Hot Spot. Úkolem žáka je kliknout na obrázek, který v anglickém významu znamená carrots – správným řešením je kliknutí na obrázek mrkve.



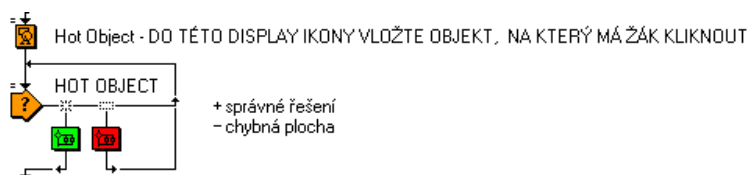
**Obr. č. 9:** Úloha typu Hot Spot (Nikl 2007)

### Úloha typu Hot Object

V tomto typu úloh žák opět vybírá z několika možných odpovědí tu správnou. Odpovědi jsou prezentovány, jako v předešlém typu úlohy, obrázkem či geometrickým útvarem - tentokrát však libovolného tvaru. Správnou odpověď vybere žák kliknutím přímo na objekt na obrazovce. Ukázka části pracovního okna typu tohoto úkolu zobrazuje obr. č. 10. Strukturogram typu úlohy Hot Object je zobrazen na obr. č. 11.

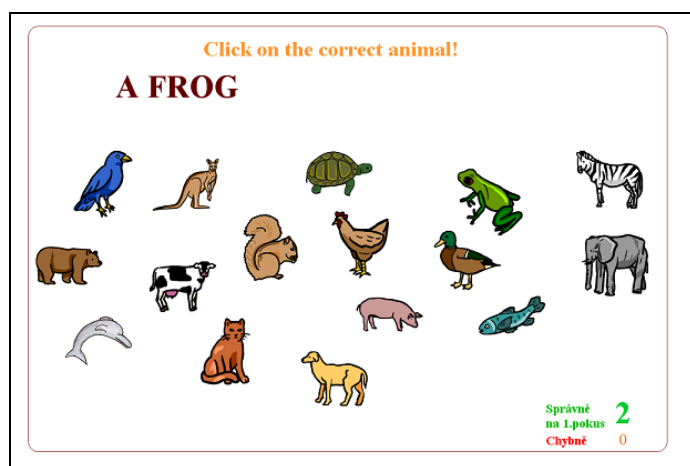


**Obr. č. 10:** Část pracovního okna úlohy typu Hot Object (Nikl 2007)



**Obr. č. 11:** Strukturogram úlohy typu Hot object (Níkl 2007)

Na obr. č. 12 je znázorněn příklad úlohy typu Hot Object. Žák má označit zvíře, které v anglickém jazyce označuje slovo frog – správným řešením je kliknutí na obrázek žáby.

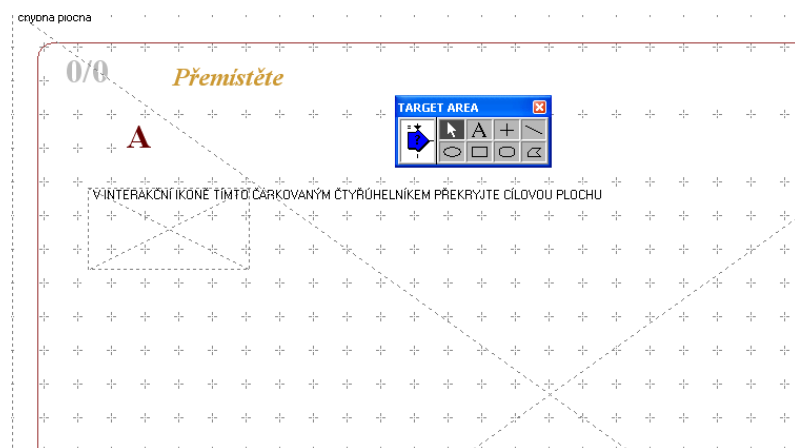


**Obr. č. 12:** Ukázka úlohy typu Hot Object (Níkl 2007)

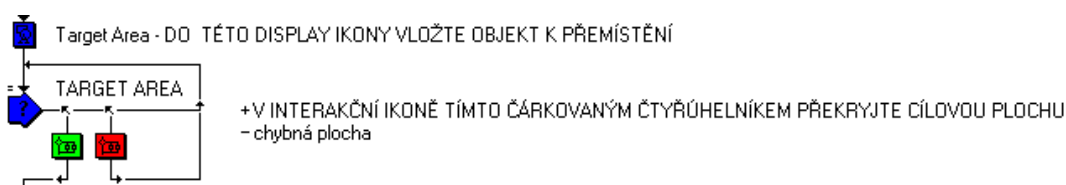
### Úloha typu Target Area

Úkolem žáka je přesunout určený objekt do požadované části plochy. Žák uchopí objekt (např. obrázek) a poté ho tahem myši přemístí na objekt (část plochy), který představuje správné řešení.

Na obr. č. 13 je zachycena část pracovního okna, obr. č. 14 pak zachycuje strukturogram úlohy typu Target Area.



**Obr. č. 13:** Pracovní okno úlohy typu Target Area (Nikl 2007)



**Obr. č. 14:** Struktorogram úlohy typu Target Area (Nikl 2007)

Obr. 15 zobrazuje ukázkou úlohy typu Target Area. Úkolem žáka je přemístit obrázek housky na text označující povolání, se kterým tento obrázek souvisí – správná odpověď – pekař.



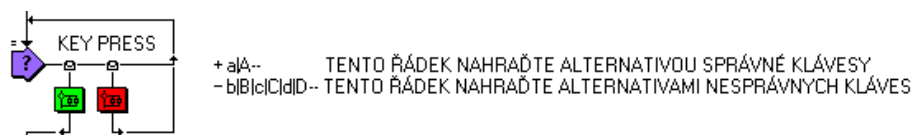
**Obr. č. 15:** Ukázkou úlohy typu Target Area. (Nikl 2007)

## Úloha typu Key Press

U úloh tohoto typu probíhá proces výběru správné odpovědi, z dalších možných alternativních odpovědí, stiskem příslušné klávesy na klávesnici (např. a/n; a/b/c; i/y). Obr. č. 16 zobrazuje část pracovní plochy a obr. č. 17 zobrazuje strukturogram úlohy typu Key Press.

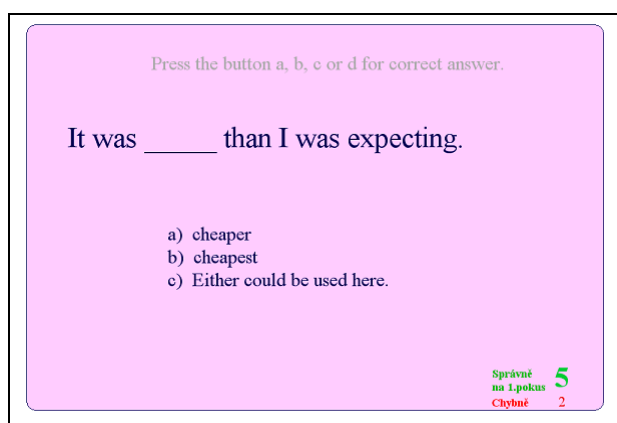


Obr. č. 16: Pracovní obrazovka úlohy typu Key Press (Nikl 2007)



Obr. č. 17: Strukturogram úlohy typu Key Press (Nikl 2007)

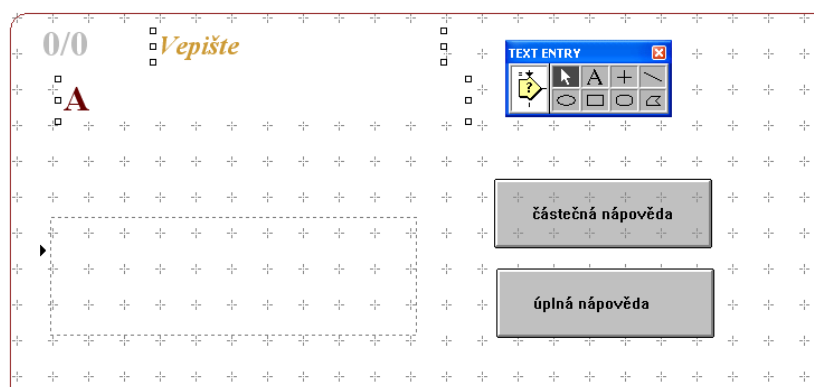
Obr. č. 18 znázorňuje ukázkou úlohy typu Key Press. Správné řešení je provedeno stisknutím klávesy „a“ – správně je tedy možnost a) cheaper.



Obr. č. 18: Ukázkou úlohy typu Key Press (Nikl 2007)

## Úloha typu Text Entry

U tohoto typu úloh žák nevybírá z nabízených možných alternativ odpovědi, ale odpověď přímo vytváří (vepisuje) sám. Jde o velmi krátké odpovědi, kdy správná odpověď představuje např. chybějící slovo nebo číslice (výsledek příkladu). U tohoto typu úkolů lze také využít možností „částečné nápovědy“ a „úplné nápovědy“. Díky těmto nápovědám by měl být žák v případě neznalosti nebo nesprávné odpovědi daný úkol správně vyřešit. Po doplnění odpovědi je třeba stisknout klávesu Enter – tím dojde k vyhodnocení odpovědi a popřípadě posunu k dalšímu úkolu. Obr. č. 19 a 20 zobrazují část pracovní plochy a strukturogram úlohy typu Text Entry.



Obr. č. 19: Část pracovní plochy úlohy typu Text Entry (Nikl 2007)



Obr. č. 20: Strukturogram úlohy typu Text Entry (Nikl 2007)

Na obr. č. 21 je zobrazena ukázka úlohy typu Text Entry. Správným řešením je varianta „An“, kterou je nutné slovně napsat a následně stisknout Enter.



Choose and write the correct article to complete the sentence.  
For zero article write: —

**..... apple a day keeps the doctor away.**

Write the correct article:

*CHOOSE:*

An
The
A

**Obr. č. 21:** Ukázka úlohy typu Text Entry (Nikl 2007)

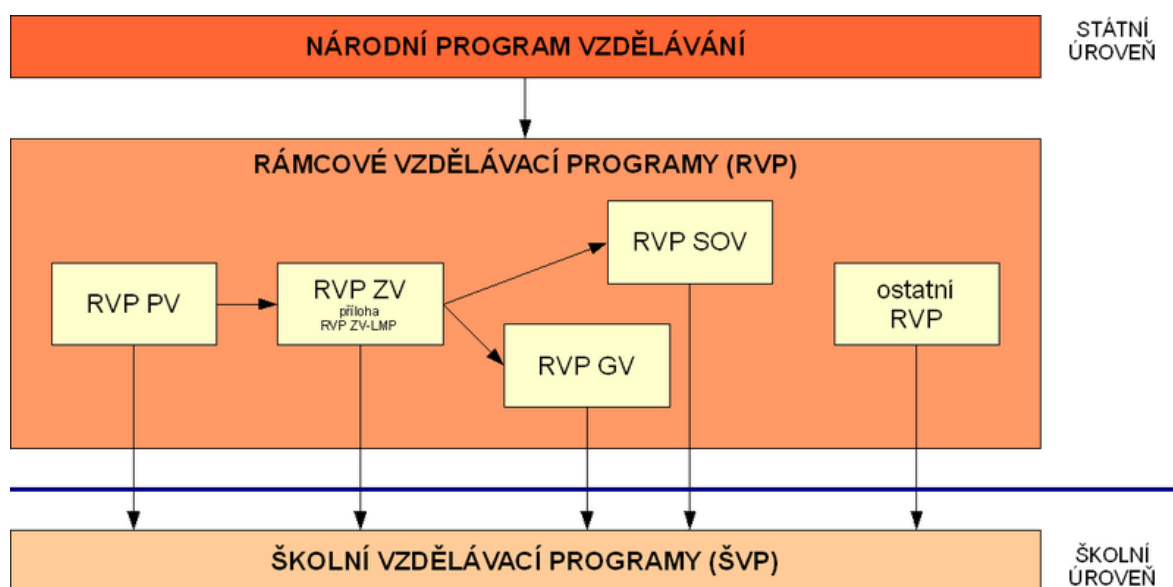
Autorský systém Macromedia Authorware a výše popsané typy úloh jsem použila k tvorbě procvičovacích aplikací pro odborný předmět Účetnictví.

## 4 Výukový předmět Účetnictví v Rámcovém vzdělávacím programu pro střední školy

### 4.1 RVP – obory týkající se ekonomiky a administrativy na SŠ

„Rámcové vzdělávací programy pro střední odborné vzdělávání jsou státem vydané pedagogické (kurikulární) dokumenty, které vymezují závazné požadavky na vzdělávání v jednotlivých stupních a oborech vzdělávání, tzn. zejména výsledky vzdělávání, kterých má žák v závěru studia dosáhnout, obsah vzdělávání, základní podmínky realizace vzdělávání a pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů.“ (MŠMT 2007, str. 3).

Jak uvádí encyklopedie Wikipedia (Rámcový vzdělávací program 2011), proběhla v roce 2004 reforma, která změnila systém kurikulárních dokumentů, které jsou nyní vytvářeny na dvou úrovních (úroveň státní a školská – obr. č. 22).



**Obr. č. 22:** Tvorba kurikulárních dokumentů (Rámcový vzdělávací program 2011)

Nová soustava oborů vzdělání poskytující střední vzdělání s maturitní zkouškou rozděluje obory na skupiny M a L. Obory týkající se ekonomiky a administrativy zobrazuje následující tabulka.

**Tab.č. 3:** Obory týkající se ekonomiky a administrativy (Národní ústav odborného vzdělávání 2007).

63-41-M/001      Ekonomika a podnikání			
63-41-M/006	Obchodně podnikatelská činnost	64-42-M/009	Management strojírenství
63-41-M/007	Obchod a podnikání	64-42-M/010	Technická administrativa - elektrotechnika
63-41-M/009	Podnikání, obchod a služby	64-42-M/011	Management v elektrotechnice
63-41-M/010	Podnikatelská činnost	64-42-M/012	Management aplikace osobních počítačů
63-41-M/011	Podnikání a management	64-42-M/013	Management elektrotechniky
63-41-M/013	Podnikatel	64-42-M/014	Management výpočetní techniky
63-41-M/014	Podnikatelství	64-42-M/015	Management organizační a výpočetní techniky
63-41-M/015	Podnikání a řízení firem	64-42-M/016	Management sklárství
63-41-M/016	Podnikání a obchod	64-42-M/017	Management technické chemie silikátů
63-41-M/017	Specialista pro obchodní a manažerskou činnost	64-42-M/018	Řízení chemických výrob - podnikání a management
63-41-M/018	Podnikové hospodaření	64-42-M/019	Management chemických výrob a spotřební chemie
63-41-M/019	Firemní a finanční management	64-42-M/020	Management chemických výrob a spotřební chemie
63-41-M/020	Ekonomika a management	64-42-M/021	Management výroby celulózy a papíru
63-41-M/021	Obchodní podnikatel a manager	64-42-M/022	Management potravinářských výrob
63-41-M/022	Podnikatel pro obchod a služby	64-42-M/023	Management textilu
63-41-M/023	Asistent podnikatele	64-42-M/024	Management textilu a oděvnictví
63-41-M/024	Podnikatelství pro obchod a peněžnictví	64-42-M/025	Management zpracování kůže, plastů, pryže a výroby obuvi
63-41-M/025	Zahraniční obchod	64-42-M/026	Management obalové techniky
63-41-M/026	Manažer pro střední stupeň řízení	64-42-M/027	Management ve stavebnictví
63-41-M/027	Podnikání, řízení a obchod	64-42-M/028	Stavební podnikatel a manažer
63-41-M/028	Firemní ekonom	64-42-M/029	Management v automobilové dopravě
63-41-M/030	Podnikatelská administrativa	64-42-M/030	Management dopravy, pošt a telekomunikací
63-41-M/031	Podnikatel pro obchod s rozšířeným jazykovým vyučováním	64-42-M/031	Management železniční dopravy
63-41-M/032	Ekonomika soukromého podnikání	64-42-M/032	Management v dopravě

63-41-M/033	Obchodní manager	64-42-M/033	Management zemědělství a lesnictví
63-41-M/034	Ekonomika a podnikání	64-42-M/034	Management obchodních firem a sportovních klubů
63-41-M/035	Asistent pro střední management	64-42-M/035	Management techniky administrativy
63-41-M/036	Ekonom	64-42-M/036	Management obchodu
63-41-M/037	Provoz a řízení kulturních subjektů	64-42-M/037	Management obchodu a služeb
63-41-M/038	Obchodně podnikatelské činnosti	64-42-M/038	Management drobného podnikání a obchodu
63-41-M/039	Podnikatel	64-42-M/039	Management obchodu a služeb
63-41-M/041	Provoz a řízení obchodních a výrobních firem	64-42-M/041	Management v pohostinství
63-42-M/001	Výpočetní technika a technika administrativy	64-42-M/042	Management administrativy a správy
63-42-M/002	Zpracování ekonomických dat	64-42-M/044	Manažér mezinárodní přepravy a obchodu
63-43-L/001	Peněžní manipulanti	64-42-M/045	Management užitého umění
63-43-M/001	Bankovníctví a pojišťovnictví	64-42-M/047	Management asistent podnikatele ve strojírenství
63-43-M/002	Bankovníctví - manager	64-42-M/048	Management a podnikání v umění a reklamě
64-41-M/001	Podnikání a služby	64-42-M/051	Management obchodního podnikání
64-41-M/002	Umělecká produkce	64-42-M/052	Management sportovních zařízení
64-42-L/012	Obchodně provozní pracovník civilního letectví	64-43-M/002	Ekonomika zemědělství a výživy
64-42-M/001	Management v oblasti životního prostředí	64-43-M/003	Ekonomika zemědělství a výživy - podnikání a služby
64-42-M/002	Management hutnictví	64-43-M/005	Ekonomika obchodu a služeb
64-42-M/003	Strojírenská technická administrativa	64-43-M/006	Ekonomika oděvnictví
64-42-M/007	Obchodní management ve strojírenství	66-41-M/001	Obchod a marketing
64-42-M/008	Výrobní management ve strojírenství	66-43-M/001	Knihkupectví
78-41-M/004	Rodinná škola - ekonomicko-administrativní služby	68-41-M/005	Komerční právo
72-41-M/002	Metody a technika informační práce		

<b>63-41-M/02</b>	<b>Obchodní akademie</b>
63-41-M/004	Obchodní akademie

RVP pro oba tyto obory (Ekonomika a podnikání, Obchodní akademie) obsahuje předmět Účetnictví. V rámcovém rozvržení obsahu vzdělání pro obor Ekonomika a podnikání je ve vzdělávací oblasti Daně a účetnictví. V rozvržení obsahu vzdělání pro obor Obchodní akademie je účetnictví začleněno do oblasti Podnik, podnikové činnosti, řízení podniku a Finance, daně a finanční trh.

**Dále bude čerpáno z RVP pro obchodní akademie**, ze kterého pak vychází ŠVP Obchodní akademie Vysoké nad Jizerou.

## **4.2 RVP Obchodní akademie**

RVP stanovuje **čtyři cíle středního odborného vzdělávání** (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007):

- učit se poznávat,
- učit se pracovat a jednat,
- učit se být,
- učit se žít společně.

Vzdělání v oboru směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili následující **klíčové a odborné kompetence** (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007, s. 8-13):

Klíčové kompetence :

- *kompetence k učení* – absolvent bude schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a stanovovat si cíle dalšího vzdělávání;
- *kompetence k řešení problémů* – absolvent bude schopen samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy;
- *komunikativní kompetence* – absolvent bude schopen se vyjadřovat písemně i ústně v různých pracovních i životních situacích;
- *personální a sociální kompetence* – absolvent bude schopen stanovovat přiměřené cíle svého osobnostního rozvoje, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a utvářet vhodné mezilidské vztahy;
- *občanská kompetence a kulturní povědomí* – absolvent uznává hodnoty a postoje pro život v demokratické společnosti a dodržuje je, jedná v souladu

s trvale udržitelným rozvojem a podporuje hodnoty národní, evropské i světové kultury;

- *kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* – absolvent bude schopen využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce, pro rozvoj své profesní kariéry;
- *matematické kompetence* – absolvent bude funkčně využívat matematické dovednosti;
- *kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.*

#### Odborné kompetence:

- *aplikovat poznatky z oblasti práva v podnikatelské činnosti;*
- *provádět typické podnikové činnosti* (např. nákup materiálu, zboží, výpočty spojené s nákupem a skladováním zásob, výpočet odpisů a využití kapacity majetku, orientace v kupní smlouvě, komunikace se zahraničním partnerem nejméně v jednom cizím jazyce);
- *efektivně hospodařit s finančními prostředky* (např. orientace v činnostech bank, pojišťoven, sestavování kalkulací, provádět účetní závěrku a uzávěrku);
- *dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci;*
- *usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb;*
- *jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje* (např. efektivně hospodařit se svými finančními prostředky, ekonomicky a s ohledem na životní prostředí nakládat s materiály, energiemi, vodou.

#### **Organizace vzdělávání** (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007, s. 13 – 14)

Tento obor (Obchodní akademie) lze realizovat formou čtyřletého denního studia nebo 1 – 2letého studia (nástavba pro učební obory) v denní formě vzdělávání. Studium může být také koncipováno jako večerní, dálkové, kombinované nebo distanční. Všechny formy studia tohoto oboru jsou uzavřeny maturitní zkouškou.

**Kurikulární rámec pro jednotlivé oblasti vzdělávání** (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007, s. 14)

Kurikulární rámec vymezuje závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání. Kurikulární rámec pak rozpracuje škola ve školním vzdělávacím programu do vyučovacích předmětů.

Výsledky vzdělávání jsou stanoveny jednotně pro všechny žáky. Je však zřejmé, že dosažená kvalita jejich osvojení bude záviset také na učebních předpokladech a motivaci žáka. Výsledky vzdělávání vyjadřující žádoucí postoje a návyky žáků, kterými je škola sice povinna žáka vybavit, ale nemůže zaručit, že je žák bude v praxi uplatňovat.

Přehled vzdělávacích oblastí v RVP pro OA je uveden v následujících bodech:

- jazykové vzdělávání a komunikace (v českém jazyce, v cizím jazyce),
- společenskovední vzdělávání,
- přírodovědné vzdělávání (fyzikální, chemické, biologické a ekologické),
- matematické vzdělávání,
- estetické vzdělávání,
- vzdělávání pro zdraví,
- vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích,
- odborné vzdělávání:
  - o písemná a ústní komunikace,
  - o podnik, podnikové činnosti, řízení podniku,
  - o finance daně, finanční trh,
  - o tržní ekonomika, národní a světová ekonomika.

Rámcové rozvržení obsahu vzdělávacích oblastí zobrazuje následující tabulka. K jednotlivým oblastem vzdělávání je přiřazen počet hodin výuky.

**Tabulka č. 4:** Rámcové rozvržení obsahu vzdělávacích oblastí (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007, s. 55)

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodina za celou dobu vzdělávání	
	týdenních	celkových
Jazykové vzdělání		
- český jazyk	5	160
- dva cizí jazyky	18	576
Společenskovědní vzdělávání	5	160
Přírodovědné vzdělávání	4	128
Matematické vzdělávání	8	256
Estetické vzdělávání	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192
Písemná a ústní komunikace	4	128
Podnik, podnikové činnosti, řízení podniku	16	512
Finance, daně, finanční trh	9	288
Tržní ekonomika, národní a světová ekonomika	5	160
Disponibilní hodiny	35	1 120
<b>Celkem</b>	<b>128</b>	<b>4 096</b>

Rozvržení obsahu vzdělávání, které zobrazuje tabulka je východiskem pro tvorbu učebních plánů ve ŠVP. Do ŠVP se zařazují vyučovací předměty, které jsou vytvářeny na základě stanovených vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů. **Oranžově označené oblasti se týkají předmětu Účetnictví, kterému se budou věnovat mé didaktické aplikace v následujících kapitolách.**

Disponibilní hodiny (předposlední řádek výše uvedené tabulky) jsou určeny pro vytváření profilace ŠVP, posílení hodinové dotace jednotlivých vzdělávacích oblastí pro podporu zájmové orientace žáků, pro zavádění výuky cizího jazyka a realizaci průřezových témat. Průřezová témata, která mají být do výuky zařazeny jsou:

- občan v demokratické společnosti,
- člověk a životní prostředí,
- člověk a svět práce,
- informační a komunikační technologie.



Do ŠVP musí být také zařazena odborná praxe v minimálním rozsahu 4 týdny za celou dobu vzdělávání.

#### **4.2.1 Kurikulární oblast „odborné vzdělávání“ – Podnik, podnikové činnosti, řízení podniku** (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007, s. 49 – 50)

Tento obsahový okruh (viz. tabulka č. 4) seznamuje žáky se založením podniku a předpoklady pro jeho fungování, od zabezpečení vstupů přes hlavní činnost až po výstupy.

Žáci se mají naučit orientovat v právních normách, pracovat s účetními doklady a účtovým rozvrhem, účtovat na syntetických a analytických účtech, využívat znalosti z informačních a komunikačních technologií a stylizovat a vyhotovovat písemnosti při řízení podniku. Pozornost se v této vzdělávací oblasti věnuje také základům marketingu a managementu.

Přehled učiva a výsledků vzdělávání, kterých by mělo být v této oblasti dosaženo, zobrazuje tabulka č. 5. **V tabulce jsou oranžově podloženy názvy učiva, které budou rozpracovávat do počítačových didaktických aplikací v autorském systému Authorware.**

**Tabulka č. 5:** Přehled učiva a výsledků vzdělávání – Podnik, podnikové činnosti, řízení podniku (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007, s. 47-51)

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li><li>- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li><li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti prevence;</li><li>- uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</li></ul>	<b>1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti</li><li>- pracovněprávní problematika BOZP</li><li>- Bezpečnost technických zařízení</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- uveďte příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevence;</li> <li>- poskytně první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- uveďte povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy živností a obchodních společností</li> <li>- orientuje se v založení podniku</li> <li>- zpracuje jednoduchý podnikatelský záměr</li> <li>- vyhledává informace v obchodním zákoníku</li> </ul>	<b>2 Organizace, podnik, právní úprava podnikání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ziskové a neziskové organizace</li> <li>- podnikání, podnikatelský záměr</li> <li>- právní formy podnikání</li> <li>- ukončení podnikání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provede propočty související se sestavováním a kontrolou plánu</li> <li>- graficky vyjádří a zhodnotí organizační strukturu podniku</li> <li>- zhodnotí využití motivačních nástrojů</li> <li>- stylizuje osobní dopisy zaměstnancům, písemnosti vznikající při pracovních poradách, pracovních cestách a písemnosti vedoucím pracovníkům</li> <li>- stylizuje vybrané dopisy v cizím jazyce</li> </ul>	<b>3 Management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plánování</li> <li>- organizování</li> <li>- motivace a vedení</li> <li>- kontrola písemností při řízení podniku</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe funkci informací v řízení organizace</li> <li>- rozumí podstatě zpracování informací v účetnictví</li> <li>- orientuje se v základních principech účetnictví v EU</li> <li>- orientuje se v předpisech upravujících účetnictví</li> <li>- zpracovává účetní doklady při běžném účtování</li> <li>- provádí opravy účetních zápisů při běžném účetních zápisů při běžném účtování v souladu se zákone o účetnictví</li> <li>- pracuje s účtovým rozvrhem</li> </ul>	<b>4 Podstata účetnictví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informační systém podniku, účetnictví</li> <li>- podstata účetnictví</li> <li>- předpisy upravující účtování</li> <li>- mezinárodní účetní standardy, české účetní standardy</li> <li>- hlavní kniha syntetických účtů, hlavní kniha analytických účtů</li> <li>- účetní doklady</li> <li>- opravy účetních zápisů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledá statistická data ve vhodném zdroji</li> <li>- provádí výpočty statistických ukazatelů a vyhodnotí jejich výsledky</li> <li>- pracuje s prostředky ICT při statistickém zpracování informací</li> </ul>	<b>5 Statistické zpracování informací</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistická data, statické zjišťování, zdroje dat</li> <li>- prezentace dat - slovní popis, tabulky, grafy</li> <li>- střední hodnoty, charakteristiky variability</li> <li>- poměrové ukazatele</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- časové řady a jejich vyhodnocení</li> <li>- individuální indexy, souhrnné indexy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech aplikuje poznatky o nástrojích marketingu, např. stanovení ceny, volba prodejní cesty a vhodné propagace</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>- rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> <li>- zpracuje jednoduchý průzkum trhu</li> </ul>	<b>6 Marketing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstata marketingu</li> <li>- průzkum trhu</li> <li>- produkt, cena, distribuce, propagace</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá postup pořízení materiálu</li> <li>- provádí základní propočty spotřeby materiálu a optimalizace zásob a nákupu, komentuje výsledky</li> <li>- vyhotoví základní účetní doklady, vede karty zásob, účtuje o zásobách</li> <li>- stylizuje a napíše na počítači běžné písemnosti spojené s nákupem zásob např. nabídku, objednávku</li> </ul>	<b>7 Zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oběžný majetek, členění, pořízení, skladování, obrát zásob, spotřeba materiálu, optimalizace zásob a nákupu</li> <li>- oceňování zásob, účtování zásob, fakturace</li> <li>- písemnosti při nákupu materiálu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišení oběžný a dlouhodobý majetek a jejich základní druhy</li> <li>- provádí běžné výpočty - odpisů, kapacity a jejich využití, efektivnosti investic a komentuje výsledky</li> <li>- vede karty dlouhodobého majetku, účtuje o dlouhodobém majetku</li> </ul>	<b>8 Zabezpečení hlavní činnosti dlouhodobým majetkem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dlouhodobý majetek, členění, opotřebení, odpisy, kapacita</li> <li>- pořízení a vyřazení dlouhodobého majetku</li> <li>- oceňování a účtování dlouhodobého majetku</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v možnostech získávání a výběru zaměstnanců z hlediska zaměstnavatele i zaměstnance</li> <li>- je schopen připravit se na přijímací pohovor v českém i v cizím jazyce</li> <li>- zpracuje na počítači písemnosti spojené se vznikem a ukončením pracovního poměru a dohodami o pracích konaných mimo pracovní poměr</li> <li>- orientuje se v právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>- vyhledává příslušnou právní úpravu v zákoníku práce</li> </ul>	<b>9 Zabezpečení hlavní činnosti lidskými zdroji</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zjišťování potřeby zaměstnanců, získávání a výběr hodnocení a rozmisťování zaměstnanců</li> <li>- vznik, změny a zánik pracovního poměru</li> <li>- písemnosti při uzavírání a ukončení pracovního poměru</li> <li>- práce konané mimo pracovní poměr</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí mzdové výpočty s využitím znalostí o zákonné úpravě mezd a autentických podkladů (např. zákona o daních z příjmů)</li> <li>- vyhotoví doklady pro zaúčtování mezd a účtuje o mzdách, zákonném pojištění a dani z příjmů ze závislé činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců, kolektivní vyjednávání</li> <li>- mzdové předpisy, formy a složky mzdy, náhrady mezd, dávky nemocenského pojištění, sociální a zdravotní pojištění, daň z příjmů ze závislé činnosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech charakterizuje obsah a průběh příslušné hlavní činnosti</li> <li>- orientuje se v problematice péče o jakost</li> <li>- posoudí ekologické souvislosti výrobní činnosti</li> <li>- účtuje o nedokončené výrobě a o výrobcích</li> </ul>	<p><b>10 Hlavní činnosti podniku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výroba, obchod, služby, neziskový sektor</li> <li>- péče o jakost</li> <li>- evidence nedokončené výroby a výrobků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v oblasti vybraných smluv, porovná nejběžnější dodací a platební podmínky</li> <li>- orientuje se v optimalizaci zásob zboží a způsobu dodání</li> <li>- provede kalkulaci prodejní ceny ve výrobním a obchodním procesu</li> <li>- orientuje se v používaných dokladech a průběhu obchodního případu</li> <li>- zpracuje na počítači písemnosti při prodeji a realizaci dodávky - např. nabídku, objednávku s využitím prostředků ICT</li> <li>- vybrané písemnosti zpracuje nejméně v jednom cizím jazyce, vede jednoduchý ústní a telefonický cizojazyčný rozhovor</li> <li>- orientuje se v právní úpravě obecně závazkových vztahů - např. ukáže, jak řešit odpovědnost za vady či škodu, srovná prostředky zajištění závazků, posoudí důsledky změn závazků</li> <li>- zpracuje fakturu, vede knihy faktur, účtuje o nákupu a prodeji v Kč a v cizí měně</li> <li>- účtuje další závazky a pohledávky v hlavní knize syntetických účtů</li> <li>- účtuje o DPH na vstupu a výstupu při obchodování v tuzemsku, v EU a s třetími zeměmi.</li> </ul>	<p><b>11 Prodejní činnost, obchodní závazkové vztahy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obchodní závazkové vztahy - vznik, změna, zajištění, zánik</li> <li>- kupní smlouva, smlouva o dílo</li> <li>- získávání zákazníků</li> <li>- průběh prodejní činnosti, sjednání kupní smlouvy, dodací podmínky, platební podmínky</li> <li>- realizace dodávky - expedice, doprava, pojištění, celní řízení, písemnosti při realizaci dodávky</li> <li>- účtování krátkodobých závazků a pohledávek z obchodního styku</li> <li>- DPH - přijatá a uskutečněná zdanitelná plnění</li> </ul>

#### 4.2.2 Kurikulární oblast „odborné vzdělávání“ – Finance, daně, finanční trh (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007, s. 51 – 52)

Tento okruh navazuje na okruh výše rozpracovaný (viz. str. č. 47). V tabulce č. 6 jsou oranžově podloženy názvy učiva, které budu rozpracovávat do počítačových didaktických aplikací v autorském systému Authorware.

Úkolem tohoto obsahového okruhu je rozvíjet u žáků kompetence k efektivnímu hospodaření s finančními prostředky. Žáci se zorientují v bankovní sféře, v dalších možnostech nakládání s penězi.

Dalším cílem tohoto okruhu je získat poznatky o financování podniku a daňové soustavě. Žáci se učí účtovat o nákladech a výnosech, daních a o tvorbě, rozdělení a použití hospodářského výsledku. Žáci také budou seznámeni s obsahem jednoduchého rozpočtu, účetních výkazů a daňových přiznání.

Přehled učiva a výsledků vzdělávání, kterých by mělo být v této oblasti dosaženo, zobrazuje následující tabulka:

**Tabulka č. 6:** Přehled učiva a výsledků vzdělávání – Finance, daně, finanční trh (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy 2007, s. 51-52)

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- provádí jednoduché výpočty spojené se snižováním nákladů, zvyšováním tržeb, chápe vzájemné souvislosti ceny, zisku a velikosti prodeje, komentuje výsledky</li><li>- účtuje náklady a výnosy ve finančním účetnictví</li><li>- účtuje časové rozlišení nákladů a výnosů</li></ul>	<b>1 Náklady, výnosy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- náklady - členění, možnosti snižování, manažerské pojetí nákladů</li><li>- výnosy - členění, možnosti zvyšování</li><li>- účtování nákladů a výnosů</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se ve zdrojích financování činnosti podniku</li><li>- odliší zisk a platební schopnost</li><li>- vypočítá rentabilitu, obrátku peněz, sestaví platební kalendář, chápe podstatu cash-flow, interpretuje výsledky</li></ul>	<b>2 Zdroje financování</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vlastní kapitál, cizí zdroje</li><li>- krátkodobé financování-zdroje, pracovní kapitál, řízení likvidity a solvence</li><li>- dlouhodobé financování, cash flow</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí výpočty časové hodnoty peněz, ukáže protikladnost výnosu a rizika</li> <li>- účtuje finanční leasing, pohyb na kapitálových účtech, tvorbu a čerpání rezerv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- čas, výnos, riziko a likvidita ve finančním řízení</li> <li>- účtování o krátkodobých a dlouhodobých závazcích a pohledávkách a dalších zdrojích financování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- účtuje náklady a výnosy hospodářských středisek</li> <li>- sestavuje kalkulace úplných nákladů, neúplných nákladů a interpretuje výsledky</li> <li>- zpracuje jednoduchý rozpočet</li> </ul>	<b>3 Manažerské účetnictví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hospodářská střediska</li> <li>- kalkulace předběžné a výsledné</li> <li>- kalkulace úplných a neúplných nákladů</li> <li>- rozpočty</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chápe podstatu inventarizace jako nástroje kontroly věcné správnosti účetnictví</li> <li>- vyčíslí inventarizační rozdíly a zaúčtuje je</li> <li>- uzavře rozvahové a výsledkové účty, účet zisku a ztráty, schematicky sestaví rozvahu</li> <li>- vypočte výsledek hospodaření v členění potřebném pro účetní výkazy, zaúčtuje jeho tvorbu a rozlišení</li> <li>- orientuje se v účetních výkazech a příloze k nim</li> </ul>	<b>4 Účetní uzávěrka a závěrka</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem a postup</li> <li>- výsledek hospodaření (tvorba, rozlišení, nerozdělený zisk) a jeho účtování</li> <li>- výpočet a účtování daně z příjmů právnických osob, fyzických osob z podnikání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá základní daňové pojmy</li> <li>- odliší princip přímých a nepřímých daní</li> <li>- vypočte daňovou povinnost k DPH, k dani z příjmů fyzických osob a k dani z příjmů právnických osob se zahrnutím nejobvyklejších položek ovlivňujících základ daně a zaúčtuje ji</li> <li>- orientuje se v daňových přiznáních k nejobvyklejším daním a v daňových dokladech</li> <li>- orientuje se v zákoně o DPH a v zákoně o daních z příjmů</li> <li>- připočítá sociální a zdravotní pojištění zaměstnavatele a zaměstnance, dovede použít základní princip výpočtu pro osoby samostatně výdělečně činné</li> <li>- vede daňovou evidenci</li> </ul>	<b>5 Soustava daní a zákonného pojištění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soustava daní, přímé a nepřímé daně</li> <li>- správa daní a poplatků</li> <li>- DPH</li> <li>- daň z příjmů, srážková daň</li> <li>- silniční daň</li> <li>- spotřební daně, ostatní daně</li> <li>- sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- pojištění odpovědnosti organizace za škodu vzniklou při pracovním úrazu nebo nemocí z povolání</li> <li>- daňová evidence</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip fungování finančního trhu</li> <li>- na příkladech vysvětlí využití cenných papírů a obchodování s nimi</li> </ul>	<b>6 Finanční trh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úloha finančního trhu</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovního listku</li> <li>- orientuje se v možnostech uložení peněz, provádí obvyklé výpočty</li> <li>- orientuje se v problematice získání úvěru</li> <li>- orientuje se v nabídce pojistných produktů, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</li> <li>- účtuje na syntetických i analytických účtech podle pokladních dokladů a výpisů z účtu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, cenné papíry, burza</li> <li>- centrální banka</li> <li>- komerční banky</li> <li>- komunikace s bankou</li> <li>- úrokování a diskontování</li> <li>- stavební spoření, penzijní připojištění</li> <li>- pojišťovny, pojistná smlouva</li> <li>- účtování hotovostního a bezhotovostního platebního styku v tuzemské i v zahraniční měně</li> </ul>
--	---

**Oranžově označené oblasti v tabulkách z předešlých dvou kapitol označují učivo a výsledky vzdělávání, které se bezprostředně týkají předmětu Účetnictví.** K tomuto předmětu je potřeba znalost i dalších oblastí, jejichž výuka ale nespadá přímo do předmětu Účetnictví a nejsou proto v těchto tabulkách vyznačené.

### **4.3 Školní vzdělávací program ISS Vysoké nad Jizerou** (ISS Vysoké n. J. 2009)

Východiskem pro tvorbu učebního plánu ŠVP obchodní akademie (ISS Vysoké nad Jizerou) je rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání obchodní akademie.

***Oranžově vyznačená část obsahuje učivo, které budu rozpracovat do počítačových didaktických aplikací v autorském systému Authorware.***

**Tabulka č. 7:** Rozpracování obsahu vzdělání RVP do ŠVP (ISŠ Vysoké n. J. 2009, s. 15-16)

Vzdělávací okruh	RVP za studium		ŠVP						Vyučovacích hodin celkem za studium
	Minimum týdenních vyučovacích hodin	Minimum celkových vyučovacích hodin	Předmět	Týdenních vyučovacích hodin					
				1	2	3	4	Σ	
			Týdnů	34	34	34	30		
Jazykové vzdělávání a komunikace									
Český jazyk	5	160	Český jazyk	1,5	1,5	2	2	7	332
Estetické vzdělávání	5	160							
			Český jazyk	1,5	1,5	1	1	5	166
			Rétorika					2	68 (V)
Cizí jazyk	18	576	Anglický jazyk 1	5	5	4	4	18	596
			Německý jazyk 1	5	5	4	4	18	(596)
			Anglický jazyk 2	3	3	3	3	12	(396)
			Německý jazyk 2	3	3	3	3	12	396
			Základy ruského jazyka			2	2	4	128 (V)
Společensko-vědní vzdělávání	5	160							
			Dějepis	2	1			3	102
			Společenské vědy	1	1		2	4	128 (V)
Přírodovědné vzdělávání	4	128							
Fyzikální			Fyzika	1,5				1,5	51
Bilogické a ekologické Chemické			Základy přírodních věd	2,5				2,5	85
Matematické vzdělávání	8	256							
			Matematika	3	2	2	2	9	298
			Statistika		2			2	68
			Matematický seminář				2	2	60 (V)
Vzdělávání pro zdraví	8	256							
			Tělesná výchova	2	2	2	2	8	264
vzdělání v IKT	6	192							



			Informační a komunikační technologie	2	2	2		6	204
			Seminář informační a komunikační technologie				2	2	60 (V)
<b>Písemná a ústní komunikace</b>	<b>4</b>	<b>128</b>							
			Písemná a elektronická komunikace	2	2	2	2	8	264
			Cizojazyčná korespondence			2	2	4	128
<b>Podnik, podnikové činnosti, řízení podniku</b>	<b>16</b>	<b>512</b>							
<b>Finance, daně, finanční trh</b>	<b>9</b>	<b>288</b>							
<b>Tržní ekonomika, národní a světová ekonomika</b>	<b>5</b>	<b>160</b>							
			Ekonomika	3	4	2	2	11	366
			Daně a finance			2	2	4	128
			<b>Účetnictví</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>324</b>
			Fiktivní firmy			2	1	3	98
			Účetní software			1	1	2	64
			Právo		1	1	1	3	98
			Hospodářský zeměpis	2	1			3	102
			Cvičení z ekonomických předmětů				2	2	60 (V)
			Ekonomika služeb			2		2	68 (V)
			Dopravní výchova	1	1	1	1		N
Disponibilní hodiny	35	1120							
<b>Celkem</b>	<b>128</b>	<b>4096</b>							<b>4262 + 68 (V) + 60 (V) = 4390</b>

Konkretizace učebního plánu je v kompetenci ředitele školy. Povinné předměty zahrnují vzdělávací oblasti a obsahové struktury RVP. Ve 3. a 4. ročníku jsou zařazeny volitelné předměty (označené písmenem V). Z nabídky volitelných předmětů si žák na konci 2. ročníku povinně volí celkem 4 hodiny týdně za studium. Během studia je také možno absolvovat nepovinný předmět (označený písmenem N) dopravní výchova a po složení zkoušek získá žák řidičské oprávnění.

*Oranžově vyznačený je předmět Účetnictví, který podle ŠVP spadá do vzdělávacího okruhu Podnik, podnikové činnosti, řízení podniku a dále do okruhu Finance, daně, finanční trh a okruhu Tržní ekonomika, národní a světová ekonomika.*

#### **4.3.1 ŠVP ISS Vysoké n. J. - učební osnovy v oblasti odborného vzdělávání (ISS Vysoké n. J. 2009, s. 166 – 167)**

Vzdělávání v oblasti odborného vzdělávání se podílí na přípravě žáků na výkon činností, které jsou stanoveny v profilu absolventa. Obchodní akademie ve Vysokém nad Jizerou připravuje své žáky tak, aby po složení maturitní zkoušky mohli nastoupit do některé z forem dalšího vzdělávání, do zaměstnání v oboru, případně mohli rozvíjet vlastní podnikatelské aktivity.

Velký význam je kladen na znalost cizích jazyků. Za velmi důležitou považuje škola i přípravu v oblasti účetnictví, kde žáky připravuje i ve speciálně vyčleněném předmětu účetní software. Znalosti jak z účetnictví, tak i z ostatních ekonomických předmětů o základech podnikání, právu, podnikových činnostech a daňové problematice si žáci procvičují v předmětu fiktivní firmy.

K podpoře výuky odborných ekonomických předmětů škola přispívá prací s multimediálními výukovými programy a internetem.

**Vzhledem k zaměření didaktických aplikací v bakalářské práci se dále budu zabývat pouze učebními osnovami výukového předmětu Účetnictví.**

#### 4.3.1.1 Učební osnovy – Účetnictví (ISŠ Vysoké n. J. 2009, s. 194)

Cílem předmětu Účetnictví je rozvíjet ekonomické myšlení žáků. Žáci si osvojují vědomosti a dovednosti potřebné pro zpracování ekonomických informací a efektivnímu hospodaření s finančními prostředky. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování, pečlivost a odpovědnosti za vlastní práci.

Předmět účetnictví je do výuky začleněn od 2. ročníku. Hodinovou dotaci k tomuto předmětu zobrazuje následující tabulka.

**Tabulka č. 8:** Hodinová dotace předmětu účetnictví (ISŠ Vysoké n. J. 2009, s. 194)

Ročník	2.	3.	4.
Dotace	3	3	4
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný

**Mezi výukové strategie (pojetí výuky) jsou zahrnuty:**

Metody osvojování nového učiva:

- výklad,
- procvičování,
- práce s učebnicí a učebním textem,
- zápis na tabuli, zápis pomocí diaprojektoru,
- samostatná práce žáků.

Metody fixační:

- ústní opakování,
- písemné opakování,
- domácí práce.

Hodnocení výsledků žáků

- vychází se z platného klasifikačního řádu s přihlédnutím k individuálním schopnostem žáků. Podkladem pro hodnocení jsou výsledky písemného a ústního zkoušení, samostatná práce žáků při hodině a domácí práce.

Protože se v této práci, budu zabývat učivem předmětu Účetnictví pro 2. ročník, bude dále uveden pouze přehled učebních osnov právě pro 2. ročník.

**Tabulka č. 8:** Osnovy předmětu Účetnictví pro 2. ročník (ISS Vysoké n. J. 2009, s. 196)

Výsledky vzdělávání		Učivo		
Podstata účetnictví, 13 vyučovacích hodin				
- charakterizuje funkci informací v řízení organizace	-	informační systém podniku, účetnictví	Test 1	
- rozumí podstatě zpracování informací v účetnictví	-	podstata účetnictví		
- orientuje se v předpisech upravujících účetnictví	-	předpisy upravující účtování		
- zpracovává účetní doklady při běžném účtování	-	účetní doklady	test 4,5	
- pracuje s účtovým rozvrhem				
Majetek podniku a zdroje financování majetku, 4 vyučovací hodiny				
- orientuje se v majetku podniku a zdrojích financování majetku, chápe vztah mezi nimi	-	majetek podniku a jeho rozdělení	Test 3	Test 2,6,7
	-	vlastní kapitál, cizí zdroje		
Základy účetnictví, 27 vyučovacích hodin				
- chápe podstatu účtu	-	rozvaha	Test 8	Test 9,10
- chápe pojmy podvojnost a souvztažnost	-	rozvahové účty		
- účtuje základní operace v syntetické a analytické evidenci, sleduje vazby zachycené v rozvaze a na účtech	-	výsledovka	Test 11	
	-	podvojnost, souvztažnost	Test 9,10	
	-	obraty a zůstatky na účtech, druhy účtů	Test 8	
	-	syntetické a analytické účty		
Základy účtování na syntetických účtech, 46 vyučovacích hodin				
- účtuje na syntetických a analytických účtech podle pokladních dokladů a výpisů z účtu	-	základní účtování hotovostního a bezhotovostního platebního styku v české měně	Test 12, 13, 15	Test 16
- vyhotoví základní účetní doklady, vede karty zásob, účtuje o zásobách	-	oceňování a základní účtování zásob materiálu		
- vede karty dlouhodobého majetku, účtuje o dlouhodobém majetku	-	oceňování a základní účtování zboží	Test 17, 19	

- vyhotoví doklady pro zaúčtování mezd a účtuje o mzdách, zákonném pojištění a dani z příjmů ze závislé činnosti	- oceňování a základní účtování dlouhodobého majetku	Test 12, 13, 14, 15	
	- základní účtování mezd		Test 17
- účtuje náklady a výnosy ve finančním účetnictví	- oceňování a základní účtování výrobků	Test 16, 19	
- účtuje o nedokončené výrobě a výrobcích	- základní účtování nákladů a výnosů		Test 17, 18
<b>Účetní technika, 12 vyučovacích hodin</b>			
- orientuje se v základních principech účetnictví v EU	- opravy účetních zápisů		
- provádí opravy účetních zápisů při běžném účtování v souladu se zákonem o účetnictví	- účetní knihy		
	- mezinárodní účetní standardy, české účetní standardy		

**Učební osnovy ve smyslu časově tematického plánu ISŠ Vysoké n. J. nemá rozpracovány.** Osnovy předmětu Účetnictví na ISŠ Vysoké n. J. jsou rozděleny do 5 výukových celků (ke každému celku je přiřazen počet vyučovacích hodin). Každý výukový celek je pak rozdělen na několik konkrétních témat, která budou v tomto celku vyučovány. Cíle jednotlivých témat jsou rozpracovány v následující kapitole.

#### **4.3.1.2 Vzdělávací cíle předmětu Účetnictví pro 2. ročník Obchodní akademie**

Cílem bakalářské práce není odstranit klasickou výuku, ale využít předností výuky podporované počítačem ve vztahu k cílům výuky. Jistá část cílů lze převést na počítačové aplikace, zbylá část je přenechaná ústnímu řešení, řešení tužka – papír, apod.

Vzdělávací cíle, které budou převedeny do učebních úloh v autorském systému Authorware jsou podloženy žlutou barvou.

## Vzdělávací cíle pro předmět „Účetnictví“ (2. ročník)

### 1. Informační systém podniku, podstata účetnictví. Žák:

- definuje podstatu účetnictví,
- vyjmenuje, jaké informace musí účetnictví poskytovat,
- vyjmenuje funkce účetnictví,
- vyjmenuje a stručně popíše způsoby vedení evidence podnikatelské činnosti.

### 2. Předpisy upravující účtování. Žák:

- uvede základní předpis pro vedení účetnictví,
- vyjmenuje a popíše povinnosti týkající se vedení účetnictví (dle zákona).

### 3. Účetní doklady. Žák:

- určí na základě jakého dokladu budou účtovány určené účetní operace,
- definuje pojem účetní doklad,
- vyjmenuje alespoň dvě kritéria, podle kterých lze členit účetní doklady a uvede příklady,
- vyjmenuje náležitosti účetních dokladů,
- provede opravu účetních dokladů (bezdokladovým i dokladovým způsobem),
- určí, do jaké účetní knihy bude daná účetní operace zapsána.

### 4. Majetek podniku a jeho rozdělení, vlastní kapitál a cizí zdroje. Žák:

- rozčlení majetek podniku (dlouhodobý, oběžný), každou kategorii stručně popíše a uvede příklad,
- vyjmenuje zdroje financování majetku a ke každému uvede alespoň 3 příklady,
- definuje pojem inventarizace, uvede druhy inventury a stručně je popíše a určí, k jakému majetku se vztahují.

### 5. Rozvaha. Žák:

- definuje pojem rozvaha,
- definuje pojmy aktiva a pasiva,
- načrtne a popíše T formu rozvahy,
- definuje bilanční rovnici ( $A = P$ ),
- vyjmenuje druhy rozvahy podle okamžiku jejího sestavování,

- načrtne strukturu rozvahy,
- vyjmenuje všechny typy změn, které mohou nastat v rozvahových položkách při účetních operacích, a ke každé změně uvede příklad,
- sestaví rozvahu na počátku účetního období.

6. Rozvahové účty. Žák:

- načrtne a popíše strukturu rozvahového účtu,
- načrtne rozvahové účty a znázorní na nich, jak se zaznamenávají počáteční stavy, přírůstky a úbytky aktivních účtů a pasivních účtů,
- převede počáteční stavy z rozvahy na rozvahové účty,
- zapíše na jednotlivé rozvahové účty přírůstky a úbytky jednotlivých aktiv a pasiv,
- určí, jakých účtů se týkají konkrétní účetní operace.

7. Výsledovka. Žák:

- definuje, co je to zisk a jak ho vypočítáme,
- definuje pojem výnosy a náklady a uvede příklady,
- načrtne schéma výsledkových účtů a zaznamená přírůstek nákladů a přírůstek výnosů na nákladových a výsledkových účtech,
- vyjmenuje druhy nákladových a výnosových účtů (podle druhu spotřeby, resp. podle druhu uskutečněného výkonu) – může použít účtovou osnovu.

8. Podvojnost a souvztažnost. Žák:

- definuje pojem podvojný zápis a souvztažnost účtů.

9. Obraty a zůstatky na účtech, druhy účtů. Žák:

- definuje pojem „obrat účtu“,
- načrtne a popíše účet a znázorní na něm obraty a konečné zůstatky aktivních, pasivních, nákladových a výsledkových účtů,
- vyjmenuje a krátce popíše typy účtů, které účetní jednotka může používat.

10. Syntetické a analytické účty. Žák:

- definuje pojem syntetická a analytická evidence a uvede příklad jejich užití,
- vysvětlí vazby mezi syntetickou a analytickou evidencí.

11. Základní účtování hotovostního a bezhotovostního platebního styku v české měně. Žák:

- zaúčtuje na základě pokladního dokladu příjem či úbytek peněz z pokladny,
- definuje pojem „inventarizace pokladní hotovosti“,
- zaúčtuje manko nebo přebytek peněz v pokladně zjištěný inventarizací,
- vysvětlí, v jakých případech se používá účet „Peníze na cestě“ a načrtne schéma účtování těchto případů,
- definuje pojem ceniny a zaúčtuje jejich nákup a spotřebu,
- zaúčtuje běžné účetní operace týkající se bankovního účtu a s ním související účty,
- zaúčtuje poskytnutí úvěru, náklady z úvěru a splátky úvěru a úroků.

12. Oceňování a základní účtování zásob materiálu. Žák:

- vyjmenuje a stručně popíše druhy materiálu (alespoň 4 druhy),
- sdělí, jak se oceňuje materiál při nákupu a v jakých cenách se oceňuje při prodeji,
- vyjmenuje doklady, které souvisí s evidencí materiálu,
- popíše a na příkladu ukáže účtování materiálu způsobem A a způsobem B.
- zaúčtuje základní účetní případy týkající se materiálu (nákup, příjem, spotřeba).

13. Oceňování a základní účtování zboží. Žák:

- definuje pojem zboží a sdělí, jak je zboží oceňováno,
- zaúčtuje nákup zboží a jeho převedení na sklad (může načrtnout schéma) způsobem A,
- zaúčtuje nákup zboží způsobem B,
- zaúčtuje prodej zboží ve 2. fázích – zaúčtuje tržby za zboží a poté úbytek zboží ve skladech a prodejnách.

14. Oceňování a základní účtování dlouhodobého majetku. Žák:

- definuje pojem dlouhodobý hmotný majetek,
- vyjmenuje způsoby oceňování dlouhodobého majetku při jeho pořízení,
- zaúčtuje nákup dlouhodobého hmotného majetku dodavatelským způsobem,
- definuje pojem odpis, oprávky, zůstatková cena,



- definuje pojem účetní odpisy a daňové odpisy,
- vypočítá rovnoměrné daňové odpisy dlouhodobého majetku a zaúčtuje je,
- vypočítá zrychlené daňové odpisy dlouhodobého majetku a zaúčtuje je,
- zaúčtuje účetní případy týkající se majetku (nákup, zařazení do užívání).

15. Základní účtování mezd. Žák:

- vypočítá čistou mzdu,
- zaúčtuje mzdy (hrubá mzda, ZP, SP, daň z příjmů, výplata mezd).

16. Oceňování a základní účtování výrobků. Žák:

- definuje pojem výrobky, uvede jejich zařazení do kategorie majetku podniku a způsob jejich oceňování,
- zaúčtuje výrobu výrobků,
- zaúčtuje prodej výrobků.

17. Základní účtování nákladů a výnosů. Žák:

- definuje pojem náklady a výnosy,
- vyjmenuje pravidla pro účtování nákladů a výnosů,
- zaúčtuje N týkající se finančních účtů a zúčtovacích vztahů (proplaceno cestovné zaměstnancům, nákup pohonných hmot, opravy dlouhodobého majetku, poradenské služby, reklama, poplatky bance, úroky z úvěru, vyúčtování elektrické energie),
- zaúčtuje N spojené se zásobami (výdej materiálu do výroby, vyskladnění prodaného zboží), dlouhodobého majetku (odpisy dlouhodobého majetku), zaměstnanci a mzdami (hrubé mzdy zaměstnanců, pojistné firmy na SP a ZP),
- zaúčtuje V spojené s prodejem zboží, prodejem výrobků, služeb, výnosové úroky, zvýšení zásob výrobků, snížení zásob výrobků.

18. Opravy účetních zápisů. Žák:

- vysvětlí, jak se opravují účetní zápisy účetní způsobem a jak neúčetním způsobem,
- vyjmenuje způsoby opravy účetních zápisů účetním způsobem a stručně popíše, v jakých případech se používají.

19. Účetní knihy. Žák:

- vyjmenuje 3 účetní knihy ve kterých podnikatelské subjekty veden účetnictví,
- popíše, z jakého hlediska jsou zachycovány do deníku účetní zápisy a zapíše účetní případ do účetního deníku – zápis má všechny náležitosti,
- stručně popíše z jakého hlediska jsou zachycovány účetní případy do hlavní knihy a provede zápis účetního případu do hlavní knihy, kterou si sám načrtne,
- stručně popíše z jakého hlediska jsou zachycovány účetní případy do knihy analytické evidence.

20. Mezinárodní účetní standardy, České účetní standardy. Žák:

- definuje pojem české účetní standardy, vysvětlí důvod, proč se používají a uvede na které právní normy České účetní standardy navazují,
- definuje pojem Mezinárodní účetní standardy (IFRS) a co je jejich cílem.

#### **4.4 Didaktické aplikace pro samostatnou práci žáků**

Didaktické aplikace vytvořené v programu MAW, které byly vytvořeny v rámci této bakalářské práce, byly zkonstruovány na základě Knihy testů k učebnicím Účetnictví (Štohl 2004). Jedná se v podstatě o příručku pro učitele obsahující procvičovací testy. Učivo v učebnicích je rozděleno do kapitol a každé kapitole v učebnici (Štohl 2007) odpovídá kapitola v Knize testů, která obsahuje opakovací testy k dané látce.

*Vzdělávací cíle Knihy testů (Štohl 2004) jsou v souladu s mými cíly uvedenými v podkapitole číslo 4.3.1.2, protože se jedná o shodný obsah učiva. Proto i úkoly vytvořené v Authorware koreluje se vzdělávacími cíli učebních osnov ISŠ Vysoké n. J.*

Pro výuku je používána sada učebnic (Štohl 2007), s nimi související sbírky příkladů a již zmíněná Kniha testů (Štohl 2004). Tyto učebnice jsou podle mého názoru velice rozšířené a používají se na většině středních škol. S jejich použitím jsem se setkala i na vyšší odborné škole. Didaktické testy z Knihy testů jsou konstruovány tak,

aby umožnili žákům zopakovat učivo probírané v jednotlivých kapitolách a byly tak naplněny vzdělávací cíle předmětu účetnictví.

Didaktické aplikace vytvořené v programu MAW si mohou žáci ověřit znalosti získané nejen z teoretické, ale i praktické části výuky. Tyto aplikace mohou být používány pro samostatnou práci žáků přímo ve výuce a nebo mohou být využívány pro samostatnou práci žáků doma.

Předmět Účetnictví je z velké části předmětem praktickým. Ve výuce je tedy používáno velké množství praktických příkladů. Některé typy příkladů jsou svoji strukturou velice složité a jejich tvorba v autorském systému MAW je prakticky nemožná.

Podle mého názoru je pro žáky přínosnější, pokud je část příkladů zadávána v papírové formě (tužka – papír) a ve formě ústní. To proto, že mým cílem není nahradit učitele a klasickou výuku zlikvidovat náhradou výukou počítačovou. ***Mým cílem je jen tu část učiva, která se nabízí pro zpracování počítačové, převést do elektronické formy.***

Aplikace vytvořené mnou v MAW z výše uvedeného důvodu nemohou pokrývat veškeré stanovené cíle pro jednotlivé tematické celky. Je třeba si tedy uvědomit, že tyto aplikace mohou sloužit jako doplněk procvičování, ale nemohou zajistit procvičení veškeré látky týkající se předmětu Účetnictví.

#### **4.4.1 Ukázky didaktických aplikací**

Celkem jsem zkonstruovala 19 didaktických (každá obsahuje 10 – 25 učebních úloh) aplikací pro studenty 2. ročníku střední školy, obor Obchodní akademie. Pokrytí učiva 2. ročníku procvičovacími aplikacemi znázorňuje již dříve uvedená tabulka č. 8 na straně 64, ve které jsou uvedené jednotlivé tematické celky. V pravé části tabulky jsou uvedena barevně podložená čísla procvičovacích aplikací, které se těchto tematických celků týkají. Pro zájemce je připraveno několik dalších aplikací pro rozšíření učiva (3 didaktické aplikace, celkem 49 úloh).

Pro velký počet učebních úloh (celkem 306 úloh + 49 rozšiřujících úloh) vzhledem k rozsahu bakalářské práce jenom naznačím na minimu ukázek obsah a formu použitých

učebních úloh připravených pro samostatnou práci žáka. Všechny učební úlohy ve formě počítačových didaktických aplikací zájemce nalezne na přiloženém CD-Rom s teoretickou a praktickou částí bakalářské práce. Počítačové procvičovací programy jsou uloženy v části „přílohy“.

Pro ukázky didaktických aplikací jsem si vybrala 4. a 14. téma. Obě tato témata se týkají majetku podniku. Testové úlohy byly vytvořeny tak, aby byly jednotlivé úlohy zaměřeny na výukové cíle, které daná témata pokrývají.

## Ukázky počítačových aplikací týkajících se majetku podniku

### Úvodní strana procvičovacích aplikací v MAW

Na začátku každé aplikace je úvodní strana procvičovací didaktické aplikace s přihlášením žáka – obr. 23. Do barevného pruhu žák napíše své jméno a příjmení. U každé aplikace je dále vždy uveden název vyučovacího předmětu, téma a počet úloh.



**Obr. č. 23:** Úvodní strana procvičovací aplikace

### Ukázky učebních úloh

Na obrázku č. 24 je ukázka z **procvičovací aplikace č. 1**, která se týká majetku podniku. Aplikace má celkem 15 úloh. Jedná se o typ úloh *Button*, kde úkolem žáka je kliknout na tlačítko správné odpovědi. V zadání je uveden určitý druh majetku a žák má

určit do jaké kategorie majetku z hlediska účetnictví patří. Správná odpověď je tlačítko s možností „dlouhodobý nehmotný majetek“.



Obr. č. 24: Učební úloha typu Button (1. procvičovací aplikace)

Pokud žák zodpoví danou úlohu správně, objeví se ve spodní části obrazovky ovál s nápisem „správně“ a v pravé části obrazovky zelený háček. V případě špatné odpovědi se objeví ve spodní části obrazovky červený ovál s nápisem „chyba“ a v pravé části obrazovky červený křížek. Tuto situaci znázorňuje obr. 25.



Obr. č. 25: Zobrazení nesprávné odpovědi

Žák se tak bezprostředně po své odpovědi dozví, zda odpověděl správně. Sdělení o chybě i správné odpovědi jsou doprovázena adekvátním zvukovým znamením.

Program zaznamenává i počet správných (větší zelenou číslicí) a špatných (menší červenou číslicí) odpovědí. Dokud žák nezodpoví danou úlohu správně, aplikace mu nedovolí pokračovat k další otázce (nezobrazí se tlačítko „pokračování“, jako je na obr. č. 24).

**Druhá procvičovací aplikace** má celkem 11 úloh a je zaměřena především na pohledávky a závazky podniku. V této aplikaci najdeme dva typy úloh. První typ úlohy je *Hot spot*. Hot spot je alternativou úkolů Button, kdy žák vybírá odpověď z několika možností. V tomto případě je však odpověď reprezentována určitým objektem (např. obdelníkem) a ne tlačítkem. Úkolem žáka v této aplikaci je určit, zda se v dané úloze jedná o pohledávku či závazek a dále ještě určí, zda se daný závazek či pohledávka snižuje, zvyšuje a nebo se nemění. Žák označí správnou odpověď kliknutím na příslušný barevný obdélník (správná odpověď – zvýšení závazku). Ukázku typu této úlohy zobrazuje obr. č. 26.

**Obr. č. 26:** Učební úloha typu Hot object (2. procvičovací aplikace)

Druhým typem otázek ve druhé didaktické aplikaci je opět typ úlohy *Button*. Tyto otázky jsou spíše teoretickým opakováním (tematický celek – majetek podniku, vlastní kapitál, cizí zdroje). Úkolem žáka je tedy opět vybrat správnou odpověď kliknutím na tlačítko správné odpovědi. Správná odpověď na tuto úlohu je tlačítko s odpovědí „závazky vůči zaměstnancům“.


9/11 Klikněte na tlačítko správné odpovědi.

**Které z uvedených zdrojů považujeme za cizí zdroje?**

Základní kapitál

Závazky vůči zaměstnancům

Hospodářský výsledek (zisk)  
účetní jednotky



Správně na 1.pokus **7**

Chybně **1**

5.4.2012 11:04:24 Úspěšnost na 1.pokus je 87,5%.

**Obr. č. 27:** Učební úloha typu Button (2. Procvičovací aplikace)

Úkolem **třetí aplikace** (celkem 10 úloh), zaměřující se na majetek podniku, je procvičení určování druhů inventury k jednotlivým druhům majetku. Záměrně jsem zvolila tento typ úkolu, který se nazývá *Target Area*, protože se opět řeší jiným způsobem, než předcházející úlohy typu Button a Hot Spot. V šedém obdélníčku je vepsán druh majetku a úkolem žáka je uchopit tento obdélník a myší ho přemístit do barevného obdélníku se správnou odpovědí (světle zelený obdélník – fyzická inventura). Ukázku jedné typové úlohy můžete vidět na obrázku č. 28.


**8/10** Přenést druh majetku nebo závazku (v bílém obdélníku) do správného zeleného rámečku.

Určete, který způsob inventury (FYZICKÁ nebo DOKLADOVÁ) zvolíte u následujících položek majetku a závazků.

Nedokončená výroba

Fyzická inventura:

Dokladová inventura:



Správně na 1.pokus **6**

Chybně **1**

5.4.2012 11:08:36 Úspěšnost na 1.pokus je 85,71%.


**Obr. č. 28:** Úloha typu Target Area (3. procvičovací aplikace)

**Procvičovací aplikace č. 4** je opět rozdělena do dvou částí. První část je zaměřena na procvičování zařazování konkrétního majetku do jednotlivých účetních kategorií majetku (celkem 19 úloh). Pro žáka jsou připraveny tabulky s kategoriemi majetku. Jeho úkolem je přetáhnout konkrétní typ majetku (v šedém rámečku) do správné kategorie majetku v tabulce. Jedná se opět o typ úlohy *Target Area* nyní s rozšířenou nabídkou nesprávných cílů. Ukázka obr. 29.

9/19 *Doplňte položku do výkazu majetku a závazků. (Přemístěte objekt v šedém poli na správnou pozici.)*

**Budovy**

MAJETEK	ZÁVAZKY
Dlouhodobý hmotný majetek	Závazky peněžnímu ústavu
Dlouhodobý nehmotný majetek	Závazky dodavatelům
Materiál	Závazky zaměstnancům
Zboží	Závazky státnímu rozpočtu
Výrobky, nedokončená výroba	
Pohledávky	
Peněžní prostředky v pokladně	
Peněžní prostředky u peněžního ústavu	



Správně na 1.pokus 7  
Chybně 2

5.4.2012 11:13:33 Úspěšnost na 1.pokus je 77,78%.

**Obr. č. 29:** Target area – určení kategorie majetku (4. procvičovací aplikace)

Druhá část 4. procvičovací aplikace je zaměřena na procvičování rozčlenění jednotlivých kategorií majetku na jejich subkategorie. Žák má k dispozici tabulku majetku a jeho úkolem je určit celkovou hodnotu dlouhodobého majetku, oběžného majetku, vlastních a cizích zdrojů. Vypočtenou celkovou hodnotu dané kategorie majetku vepíše do barevného políčka. Jedná se o typ úlohy *Text Entry*. Text Entry je na rozdíl od předcházejících úloh úlohou otevřenou, kde počítač vyhodnotí vepsanou správnou odpověď. Ukázka tohoto typu úlohy je na obr. č. 30.



16/19 Vepište správný výsledek. (Číslo píše bez mezer)

**Vypočítejte hodnotu dlouhodobého majetku celkem.**

DM =  Kč

MAJETEK		ZÁVAZKY	
Dlouhodobý HM	10 740 000,-	Závazky peněž. ústavu	2 500 000,-
Dlouhodobý NM	600 000,-	Závazky dodavatelům	500 000,-
Materiál	400 000,-	Závazky zaměstnancům	250 000,-
Zboží	0,-	Závazky státnímu rozpočtu	200 000,-
Výrobky, NV	1 025 000,-		
Pohledávky	710 000,-		
Peněžní prostředky v pokl.	80 000,-		
Peněžní prostředky v bance	820 000,-		

Částečná nápověda

Úplná nápověda

Správně na 1.pokus **12**  
Chybně 3

5.4.2012 11:15:08 Úspěšnost na 1.pokus je 80%.

Obr. č. 30: Text Entry – Rozčlenění kategorií majetku na subkategorie (4. Procvičovací aplikace)

V řadě úkolů žákovi nabízím správnou nápovědu. V případě, že žák nezná správný postup výpočtu, může použít tlačítko „Částečná nápověda“ v pravé části obrazovky. Po kliknutí na toto tlačítko se objeví pod tabulkou „Majetek“ okno s nápovědou, která by měla žákovi pomoci s výpočtem (obr. 31). Zároveň se mu za použití tlačítka nápovědy přičte 1 chybná odpověď.

16/19 Vepište správný výsledek. (Číslo píše bez mezer)

**Vypočítejte hodnotu dlouhodobého majetku celkem.**

DM =  Kč

MAJETEK		ZÁVAZKY	
Dlouhodobý HM	10 740 000,-	Závazky peněž. ústavu	2 500 000,-
Dlouhodobý NM	600 000,-	Závazky dodavatelům	500 000,-
Materiál	400 000,-	Závazky zaměstnancům	250 000,-
Zboží	0,-	Závazky státnímu rozpočtu	200 000,-
Výrobky, NV	1 025 000,-		
Pohledávky	710 000,-		
Peněžní prostředky v pokl.	80 000,-		
Peněžní prostředky v bance	820 000,-		

Částečná nápověda

Úplná nápověda

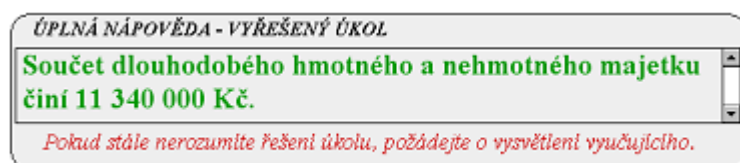
**ČÁSTEČNÁ NÁPOVĚDA**  
Nejprve Vám poskytneme částečnou nápovědu - pokud Vám nebude stažit k vyřešení úkolu, klikněte na vpravo umístěné tlačítko úplná nápověda.  
**Sečtete hodnotu dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku.**

Správně na 1.pokus **12**  
Chybně 4

5.4.2012 11:15:51 Úspěšnost na 1.pokus je 63,16%.

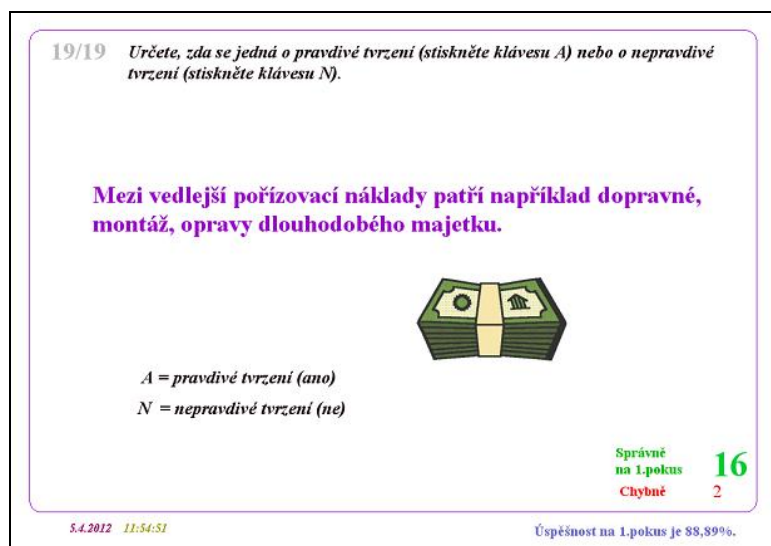
Obr. č. 31: Částečná nápověda

Pokud ani částečná nápověda nepomůže žákovi k tomu, aby vypočítal správnou hodnotu majetku, může použít tlačítko „Úplná nápověda“. Po stisknutí tohoto tlačítka se zobrazí správný výsledek (obr. č. 32). Žák je také vyzván, že v případě nepochopení úlohy se má obrátit na vyučujícího.



**Obr. Č. 32:** Úplná nápověda

**Procvičovací aplikace č. 12** slouží k opakování učiva – majetek, hotovostní a bezhotovostní platební styk, účtování materiálu. Tento test má celkem 19. úloh. Jedná se o typ úloh *Key Press*, kdy má žák určit, zda je dané tvrzení správné (stiskem tlačítka A – jako ano) a nebo není správné (stiskem tlačítka N – jako ne). Žák tedy volí ze dvou alternativ odpovědí. Řešení úlohy je v tomto případě realizováno stisknutím příslušného tlačítka (správná odpověď – stisknutí tlačítka A). Ukázka úlohy z tohoto testu je na obrázku č. 33.



**Obr. č. 33** – Key press (12. Procvičovací aplikace)

**Aplikace č. 13** je zaměřena na procvičování výpočtu odpisů dlouhodobého majetku (celkem 12 úloh). Jedná se o typ úloh *Text Entry*. V zadání je určen majetek, odpisová skupina do které patří a koeficient odpisování nebo odpisová sazba. Úkolem žáka je vypočítat odpisy v jednotlivých letech a postupně je zapisovat do barevně vyznačených polí aplikace. Ukázka úlohy z této aplikace je na obr. 34.

**4/12**

*Vypočítejte, jakou výši odpisů bude moci podnikatel uplatnit v prvním roce na základě následujících údajů. (Zaokrouhlujte na celé koruny)*

**Podnikatel (reklamní služby) si pořídil v roce 2004 videokameru v pořizovací ceně 50 000 Kč (druhá odpisová skupina), která mu slouží k podnikání.**

Odpisové koeficienty pro druhou odpisovou skupinu:  
Koeficient pro zrychlené odpisování je v prvním roce 6 a v dalších letech odpisování 7.

Rok	Zrychlené odpisy
2004	
2005	
2006	

**ČÁSTEČNÁ NÁPOVĚDA**  
Nejprve Vám poskytneme částečnou nápovědu - pokud Vám nebude stačit k vyřešení úkolu, klikněte na vpravo umístěné tlačítko úplná nápověda.

**Odpis = PC : koeficient pro první rok**

Částečná nápověda

Úplná nápověda

**Správně na 1.pokus** 0

**Chybně** 10

5.4.2012 11:59:49

Úspěšnost na 1.pokus je 0%.

**Obr. č. 34:** Text entry – odpisy dlouhodobého majetku (13. procvičovací aplikace)

I v případě aplikace týkající se odpisů má žák možnost částečné nebo úplné nápovědy. Částečná nápověda mu poradí, jak příklad vypočítat (obr. 34 ve spodní části obrazovky pod tabulkou), úplná nápověda pak žákovi poskytne vypočtený správný výsledek.

Další **aplikace (číslo 14)** se týká účtování majetku, zboží, materiálu a bezhotovostního platebního styku. Jedná se opět o typ úloh *Key press*. V této procvičovací aplikaci je zadán účetní případ a i jeho zaúčtování na příslušné účty. Úkolem žáka je určit, zda je dané účtování správně (stiskne A) nebo špatně (stiskne N). V případě, že je daný účetní případ zaúčtován špatně a žák tuto chybu odhalí, zobrazí se tabulka, ve které je správné zaúčtování daného případu. Žák tedy vidí, jak by měl být účetní případ správně zaúčtován. Ukázka z tohoto testu je na obr. č. 35, kde byl účetní případ špatně zaúčtován. Po stisknutí tlačítka N (ne, účetní předpis není správně) se objeví správné řešení – druhá tabulka.

5/20 Určete, zda je daný účtovací předpis v pořádku (stiskněte klávesu A), či je v účtovacím předpisu chyba (stiskněte klávesu N).


U dlouhodobého hmotného majetku předpokládejte limit 40 000 Kč.

Popis účetního předpisu	MD	Dal
Faktura přijatá za nákup počítače (42 000 Kč)	Spotřeba materiálu	Dodavatelé

Správné řešení:

Faktura přijatá za nákup počítače (42 000 Kč)	Pořízení dl. HM	Dodavatelé
---	-----------------	------------

A = ano, účt. předpis je v pořádku  
N = ne, účt. předpis není správně



Správně na 1.pokus 3  
Chybně 1

5.4.2012 12:19:35 **správně** Pokračování Úspěšnost na 1.pokus je 75%.

Obr. č. 35: Key press – účtovací předpis (14. Procvičovací aplikace)

### Vyhodnocování procvičovacích aplikací v MAW

Každá procvičovací aplikace (po vyřešení všech úloh) v závěru zobrazí vyhodnocení kvality výkonu žáka. Je zobrazeno jméno a příjmení žáka, počet potřebných pokusů na vyřešení příslušného počtu úloh a procentní úspěšnost (obr. 36). Úspěšnost řešení úloh v aplikacích nehodnotíme známkou, neklasifikujeme.

Pro autoreflexi žák získává hodnotu procentové úspěšnosti řešení (na obr. 36 činí 86 %). Žák má zvážit, zda je spokojen s dosaženým výsledkem. Pokud není spokojen, je poučen, že má přejít k prostudování tématu v učebnici. Pokud některé problematice nerozumí, má se přihlásit vyučujícímu na konzultaci.

**VYHODNOCENÍ ÚSPĚŠNOSTI**  
*Veronika Luxová*  
10.4.2012

Na vyřešení 15 úkolů jste potřeboval/a 17 pokusů.  
Na první pokus jste vyřešil/a 13 úkolů z 15 úkolů.

**Vaše úspěšnost činí 86 %.**  
Zvažte, zda můžete být spokojen/a se svými znalostmi.

Konec testu

10.4.2012 10:08:58

Obr. č. 36: Zobrazení úspěšnosti žáka na konci testu

## 5 Závěr

V bakalářské práci Didaktické využití autorského systému pro konstrukci procvičovacích testů z účetnictví jsem si stanovila následující cíle:

Teoretická část:

- obsahová analýza a komparace odborných textů se zaměřením na testování a didaktické testování.

Teoreticko-praktická část:

- obsahová analýza odborných zdrojů zaměřených na charakteristiky autorského systému Macromedia Authorware,
- obsahová analýza RVP ve vztahu k ŠVP.

Praktická část:

- vytvoření rozsáhlého souboru počítačových didaktických procvičovacích testů pro samostatnou práci žáků 1. ročníku střední školy (obchodní akademie) v systému Macromedia Authorware, využitelných v procvičovací části výukových jednotek, rovněž také v domácí přípravě žáků,
- popis a rozbor testových didaktických aplikací.

Metody, které jsou přiměřené daným cílům:

- metoda ověření vlastností didaktických aplikací vlastním výkonem činností výzkumníka,
- metoda didaktické analýzy vzdělávacích cílů a učiva Účetnictví ve 2. ročníku střední školy,
- metoda konstrukce procvičovacích úloh a jejich integrace do didaktických testů.

**Všech stanovených cílů bylo v této práci dosaženo v plném rozsahu.**

Hlavní přínos mé bakalářské práce spočívá v doložených didaktických procvičovacích aplikacích pro předmět „Účetnictví“. Aplikace je možné využít přímo ve výuce v procvičovacích částech výukových jednotek celého 2. ročníku OA nebo i pro samostatnou domácí práci žáků.

Tvorba těchto aplikací byla z hlediska časového nesmírně náročná. (Ukázky z částí testů jsou uvedeny v kapitole 4.4.1. Všechny didaktické aplikace jsou pak na CD v příloze

této práce). Jsem přesvědčená, že vynaložená práce se vrátí ve zvýšené motivaci žáků a jejich lepších znalostech, až budu mít příležitost aplikace z bakalářské práce využívat ve své pedagogické praxi.

Práce na bakalářské práci pro mě byla velice přínosná. Obohatila jsem se o nové poznatky a dovednosti z oblasti informačních a komunikačních technologií. O poznatky, které by mi byly nedostupné, pokud bych zvolila jiné téma BP. Těším se, až budu moci vše, co jsem se naučila v rámci BP zúročit ve své pedagogické praxi s žáky SŠ.

## 6 Seznam použité literatury

BUCHTELOVÁ, R., 1998. *Akademický slovník cizích slov*. 1.vyd. Praha: Academia. ISBN 80-200-0607-9.

CERMAT, 2010. *Didaktické testy*. In: cermat.cz [online]. [vid 16.4.2012]. Dostupné z: <http://www.cermat.cz/didakticke-testy-1404034141.html>

ČERNOCHOVÁ, M., aj., 1998. *Využití počítače při vyučování*. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 80-7178-272-6.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2012. *Informační společnost v číslech 2012 – jednotlivci*. In: czso.cz [online]. 27.3.2012 [vid. 19. 4. 2012]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/9705-12-r\\_2012](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/9705-12-r_2012)

FRANC, A., 2011. *Co umějí nové pračky* [online]. 24.9.2011 [vid.19.4.2012]. ISSN 1803-6686. Dostupné z <http://www.enviweb.cz/clanek/obecne/87903/co-umeji-nove-pracky>

FREY, J., 2011. Etwinning se stává nedílnou součástí výuky v mnoha českých školách. *Učitelské noviny*, roč. 114, č. 38, s. 26. ISSN 0139-5718.

CHRÁSKA, M., 1999. *Didaktické testy*. 1. vyd. Brno: Paido. ISBN80-85931-68-0.

CHRÁSKA, M., 2007. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1369-4.

CHRZOVÁ, M., aj., 2008.. *Metodologie vytváření testu* [online]. 1. vyd. Hradec Králové: Institut dalšího vzdělávání Fakulty informatiky a managementu Univerzity Hradec Králové. [vid. 19.4.2012]. Dostupné z: [http://fim.uhk.cz/oliva/tvorba\\_vedeni/REKAP-www/M1.pdf](http://fim.uhk.cz/oliva/tvorba_vedeni/REKAP-www/M1.pdf)

ISS Vysoké n. J., 2009. *Školní vzdělávací program ISS Vysoké n. J. – Obchodní akademie* [online]. 1.7.2009 [vid. 3.3.2012]. Dostupné z: <http://www.iss-vysokenj.ic.cz/OA/OA.pdf>

JANDA, P., 2006. Možnosti využití počítačů v automobilech. In: *zive.cz* [online]. 22. 4. 2006 [vid. 19.4.2012]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/clanky/moznosti-vyuziti-pocitacu-v-automobilech/sc-3-a-130122/default.aspx>

JEŘÁBEK, O., BÍLEK, M., 2010. *Teorie a praxe tvorby didaktických testů* [online]. Olomouc. [vid. 17.4.2012]. ISBN 978-80-244-2494-1. Dostupné z: [http://zvyp.upol.cz/stud\\_mat/bilek\\_jerabek.pdf](http://zvyp.upol.cz/stud_mat/bilek_jerabek.pdf)

KALHOUS, Z., OBST, O., aj., 2002. *Školní didaktika*. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 978 80-7367-571-4.

KÁRNÍKOVÁ, J., aj., 1992. *Pedagogika pro ekonomy část II*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. ISBN 80-7079-998-6.

KOUDELKA, J., 1993. *Didaktika účetnictví I. díl*. 1.vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN 80-7079-363-5.

KRAMULOVÁ, D., 2011. Právem oslavovaný e-learning?. *Rodina a škola*, roč. 59, č. 2, s. 14-15. ISSN 0035-7766.

MACROMEDIA AUTHORWARE. *Uživatelská příručka Macromedia Authorware*. In: NIKL, J. MAW 6.5 – Elektronické skriptum (výukový CD-ROM). Liberec: Fakulta pedagogická TUL 2007.

MAŇÁK, J., aj., 2003. *Výukové metody*. 1. vyd. Brno: Paido. ISBN 80-7315-039-5.

MEŠKO, D., aj., 2006. *Akademická příručka*, 1.vyd. Osveta. ISBN 80-8063-219-7.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY, 2007. *Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 63-41-M/02 Obchodní akademie* [online].



[vid 14.3.2012]. Praha: MŠMT ČR. Dostupné z:  
<http://www.msmt.cz/vzdelavani/ramcove-vzdelavaci-programy-zaslani-do-vnejsiho-pripominkoveho-rizeni>

NÁRODNÍ ÚSTAV ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ, 2007. *Nová soustava oborů vzdělání poskytujících střední vzdělání s maturitní zkouškou obory kategorie M a L* [online]. [vid. 15.4.2012]. Dostupné z: [http://zpd.nuov.cz/celkove\\_lm.htm](http://zpd.nuov.cz/celkove_lm.htm)

NIKL, J., 2007. *MAW 6.5 – Elektronické skriptum (výukový CD-ROM)*. Liberec: Fakulta pedagogická TUL.

PRŮCHA J., aj., 2009. *Pedagogický slovník*. 4. aktual. vyd. Praha: Portál. ISBN 80 7178—772-8.

Rámcový vzdělávací program, 2011. In: *Wikipedia – otevřená encyklopedie* [online]. [vid. 29.2.2012]. Dostupné z:  
[http://cs.wikipedia.org/wiki/R%C3%A1mcov%C3%BD\\_vzd%C4%9Bl%C3%A1vac%C3%AD\\_program](http://cs.wikipedia.org/wiki/R%C3%A1mcov%C3%BD_vzd%C4%9Bl%C3%A1vac%C3%AD_program)

SCHINDLER, R., aj., 2006. *Rukověť autora testových úloh* [online]. Praha: Centrum pro zjišťování výsledku vzdělání. [vid. 4.12.2011]. ISBN 80-239-7111-5. Dostupné z:  
<http://www.cermat.cz/rukovet-autora-testovych-uloh-1404034186.html>

SKALKOVÁ, J., 2007. *Obecná didaktika*, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, ISBN 978 80-247-1821-7.

ŠTOHL, P., 2004. *Kniha testů k učebnicím Účetnictví*. 1. vyd. Znojmo: Tiskárny Havlíčkův Brod.

ŠTOHL, P., 2007. *Učebnice účetnictví pro střední školy a veřejnost 1. díl*. 9. upr. vyd. Znojmo: Tiskárny Havlíčkův Brod. ISBN 978-80-903915-0-5.

ŠVANCAR, R., 2011. Školy a počítače. *Učitelské noviny*, roč. 114, č. 29, s. 11. ISSN 0139-5718.

Testování, 2012. In: *Wikipedia – otevřená encyklopedie* [online]. [vid. 19.4.2012].

Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Test>

VALÍŠKOVÁ, A., aj., 2011. *Pedagogika pro učitele*. 2. vyd. České Budějovice: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3357-9.

## 7 Přílohy

### 7.1 CD-ROM

#### 7.1.1 Textová část bakalářské práce

Textová část bakalářské práce je uložena v podsložce **Text BP**, v souboru **Didaktické využití autorského systému pro konstrukci procvičovacích testů z účetnictví.pdf**. Tato podsložka je uložena ve složce **BP\_Luxova\_CD**.

#### 7.1.2 Soubor didaktických procvičovacích aplikací

Soubory didaktických procvičovacích aplikací, které byly konstruovány v autorském systému Authorware, pro didaktické využití v předmět „Účetnictví“ jsou uloženy v podsložce **Didaktické procvičovací aplikace** ve složce **BP\_Luxova\_CD**. Soubory jsou uloženy ve formátu exe.